UNIVERSIDADE FEDERAL JATAÍ
UNIDADE ACADÊMICA ESPECIAL DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

GRAU ACADÊMICO BACHARELADO

JATAÍ - GO
2022

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

GRAU ACADÊMICO BACHARELADO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
Reitor
Dr. Américo Nunes da Silveira Neto
Vice-Reitora
Dra. Giulena Rosa Leite
Pró-Reitora de Graduação
Ma. Kamila Rodrigues Coelho

UNIDADE ACADÊMICA ESPECIAL DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
Chefe
Dr. Christiano Peres Coelho
Sub Chefe
Dra. Carolina Noronha Ribeiro de Souza
Coordenador do Curso
Dr. Fabiano Campos Lima
Vice Coordenadora do Curso
Dra. Carolina Noronha Ribeiro de Souza
Coordenador de Estágio
Dr. Vinícius Coelho Kuster

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
GRAU ACADÊMICO BACHARELADO

Presidente
Dr. Fabiano Campos Lima Membros
Membros
Dr. Christiano Peres Coelho
Dr. Daniel Bartoli de Sousa
Dra. Elaine Cristina Castelhano
Dra. Eloísa Assunção de Melo Lopes Sobrane
Dr. Fernando Aparecido de Moraes
Dr. Francisco Diogo Rocha Sousa

JATAÍ - GO
2022

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 6
2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO 6
2.1. Nome do curso 6
2.2. Unidade Acadêmica ou Unidade Acadêmica Especial responsável 6
2.3. Área de conhecimento 6
2.4. Modalidade 6
2.5. Grau Acadêmico 6
2.6. Título 6
2.7. Habilitação ou ênfase: 6
2.8. Carga Horária total do curso e das aulas 6
2.9. Turno 7
2.10. Vagas 7
2.11. Integralização 7
3. HISTÓRICO DO CURSO 7
4. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS 8
5. PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL 9
5.1 . Marco Referencial 10
5.2 . Marco Geográfico 10
5.3 . Marco Motivacional 11
5.4 . Marco Operativo 11
5.5 . A prática profissional 11
5.6 . A formação técnica 12
5.7 . A formação ética e a função social do profissional 12
5.8 . Articulação entre teoria e prática 13
5.9 . Interdisciplinaridade 13
5.10 . Integração Ensino-Pesquisa-Extensão 14
5.11 . Atividades Acadêmicas Articuladas ao Ensino de Graduação 15
5.12 . Atividades de Pesquisa, Extensão e Prática Profissional 16
6. CONTEXTO POLÍTICO, DIDÁTICO E PEDAGÓGICO 18
6.1. Políticas Institucionais no Âmbito do Curso 18
6.2. Objetivos do Curso 19
6.2.1. Objetivo Geral 19
6.2.2. Objetivos Específicos 19
7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO 20
7.1. Perfil do Curso 20

7.2. Perfil e habilidades do egresso 21
8. ESTRUTURA CURRICULAR 23
8.1. Matriz curricular 25
8.1.1 Tabela de equivalência 29
8.2. Quadro resumo da carga horária 31
8.3. Sugestão de fluxo 31
8.4. Estratégias de Ensino-Aprendizagem, Acompanhamento, Acessibilidade Metodológica e Autonomia discente 36
9. POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO 37
9.1. Estágio Curricular Obrigatório 37
9.2. Estágio Curricular Não Obrigatório 38
10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES 39
11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 39
12. EXTENSÃO COMO COMPONENTE CURRICULAR 40
13. APOIO DISCENTE 41
13.1. PNAES 41
13.2. Apoio Pedagógico e Psicopedagógico ao Discente 43
13.3. Apoio à Participação em Eventos 44
13.4. Mecanismos de Nivelamento/Monitoria 44
13.5. Acompanhamento de Egressos 44
13.6. Representação Estudantil 45
13.7. Divulgação da Produção Discente 45
14. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA 44
14.1. Coordenação do Curso 45
14.2. Regime de trabalho da coordenação do curso e atuação 45
14.3. Colegiados que participam da gestão do curso 45
15. AVALIAÇÕES 46
15.1. Autoavaliação Institucional 46
15.2. Avaliações Externas 46
15.3. Processo Auto Avaliativo do Curso e do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) 49
16. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM 50
17. PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM 51
17.1. Abordagens metodológicas avaliativas 51
17.2. Avaliação do Processo de Ensino-Aprendizagem da Instituição 51
17.3. Avaliação do Processo e Autonomia Discente 52
17.4. Coerência do Sistema de Avaliação com a Fundamentação Teórico-Metodológica do Curso 52

18. NÚMERO DE VAGAS 52
18.1. Contexto 53
19.2. Adequação ao Corpo docente e ao coordenador 53
19. CORPO DOCENTE 53
19.1. Núcleo Docente Estruturante (NDE) 54
19.2. Titulação do corpo docente e regime de trabalho 54
19.3. Política de Qualificação de Docentes e Técnico-Administrativo da Unidade ou Unidade Acadêmica Especial 57
20. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA 58
21. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS OBRIGATÓRIOS 63
22. EMENTAS, BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES DOS COMPONENTES CURRICULARES 64
23. REFERÊNCIAS 88

1. INTRODUÇÃO

O presente Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Ciências Biológicas, Grau Acadêmico Bacharelado, é o resultado da reestruturação do PPC implementado no curso a partir de 2015, visto a necessidade de uma avaliação contínua e crítica dos processos de ensino, aprendizagem e formação do curso, realizada pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE). Além do exposto, busca-se melhor adequar a estrutura do curso e das atividades acadêmicas à legislação nacional e à realidade regional. Nesse sentido, este projeto traduz o resultado da experiência do nosso corpo docente em consonância com a realidade de outros cursos de Bacharelado em Ciências Biológicas em instituições no Brasil, considerando também a vivência de nossos discentes e egressos, com o objetivo de construir um curso de Ciências Biológicas de qualidade e comprometido com os interesses da sociedade brasileira, em especial, a do sudoeste goiano.

2. APRESENTAÇÃO DO PROJETO

2.1. Nome do curso

Ciências Biológicas – Bacharelado (Código E-MEC 314135)

2.2. Unidade Acadêmica ou Unidade Acadêmica Especial responsável

Unidade Acadêmica Especial de Ciências Biológicas (Portaria nº 604/2021)

2.3. Área de conhecimento

Ciências Biológicas

2.4. Modalidade

Presencial

2.5. Grau Acadêmico

Bacharelado

2.6. Título

Bacharel em Ciências Biológicas

2.7. Carga Horária total do curso e das aulas

3.324 horas

2.8. Turno

Integral

2.9. Vagas

40 (quarenta) anuais

2.10. Integralização

Duração mínima de 8 (oito) semestres, média de 10 (dez) semestres e máxima de 12 (doze) semestres.

3. HISTÓRICO DO CURSO

O curso de Ciências Biológicas na Universidade Federal de Goiás (UFG) foi reconhecido pelo Decreto nº. 83.795, de 30/07/79 do Governo Federal[1]. Em 1996 foi implantada a Licenciatura em Ciências Biológicas no, então, Campus Avançado de Jataí (CAJ), com a aplicação do PPC do curso de Ciências Biológicas da UFG – Goiânia, GO[2]. Com a inclusão do Campus Jataí no Programa de Expansão das Instituições Federais de Ensino Superior em 2005 e a transformação do Campus Avançado de Jataí em Campus Jataí da UFG pela Resolução CONSUNI 020/2005 da UFG[3], os cursos do Campus deixaram de ser uma extensão dos cursos da UFG de Goiânia e passaram a estabelecer seus próprios Projetos Pedagógicos de Curso.

A partir desse marco, o Campus Jataí da UFG começou a oferecer o curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado. O currículo foi estabelecido pela Resolução CEPEC 747/2004[4] com carga horária total de 4.156 horas. Dessa carga horária, 2.016 horas são disciplinas do núcleo comum e 1.632 horas são disciplinas do núcleo específico. Durante os anos de execução deste currículo, diversos limitantes e incoerências foram detectados, tendo sido necessária uma profunda adequação do perfil do curso. Alguns fatores contribuíram para a dificuldade nesse processo de reestruturação, dentre eles, destaque especial para a volatilidade do corpo docente que integrou o curso em determinado período.

A partir de 2014, com a reformulação do Estatuto da UFG, a nova organização adotada pela Universidade nominou os Campi fora de sede como Regionais[5]. Na Regional Jataí da UFG, o Curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, inserido na Unidade Acadêmica Especial de Ciências Biológicas, consta com abertura de 40 (quarenta) vagas anuais. O PPC de 2014 foi autorizado pela Resolução CEPEC 1313/2014[6] com carga horária mínima total de 3.848 horas, conferindo o título de Bacharel em Ciências Biológicas. Vale ressaltar que a Resolução CNE/CES 7/2002[7] e a Resolução CNE/CES 4/2009[8] exigem um mínimo de 3.200 horas para cursos de Bacharelado.

As formas de ingresso ao curso incluem o Sistema Unificado de Seleção (SISU), transferência facultativa, transferência *ex-officio*, portador de diploma de graduação, convênios ou acordos culturais, matrícula cortesia (diplomática), conforme Resolução CEPEC 1557R/2017, Art. 29 do Regulamento Geral de Cursos de Graduação (RGCG) da UFG de 2017[9], proporcionando maior heterogeneidade entre os discentes.

Com a aprovação da Lei nº. 13.635[10], de 20 de março de 2018, que cria a Universidade Federal de Jataí (UFJ), transformando a Regional Jataí da UFG em uma Universidade independente, atualmente o curso de Ciências Biológicas, Grau Bacharelado encontra-se alocado na Unidade Acadêmica Especial de Ciências Biológicas da UFJ.

A nova matriz curricular proposta para esse PPC apresenta um progresso considerável e audacioso. Estabelece uma perspectiva integradora e transversal da formação tendo como eixo a

Biologia Evolutiva. Extinguimos o conceito formal de disciplinas e inserimos os conteúdos necessários à formação do Biólogo em componentes curriculares baseados em habilidades. A carga horária total é de 3.432 horas, sendo 1.152 horas do núcleo comum e 1.200 horas do núcleo específico.

O PPC foi concebido diante as necessidades de uma sólida formação geral, necessária para que o futuro Biólogo possa vir a superar os desafios do exercício profissional, com caráter ético e pautado na Evolução Biológica. Abrange requisitos normativos atuais como a inserção curricular da extensão (Resolução MEC/CNE/CES nº 7/2018[11]), as exigências do Conselho Nacional de Educação, dispostas na Resolução CNE/CES nº 4/2009[8], nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (Resolução CNE/CES nº 7/2002[7]) e nas orientações do Conselho Federal de Biologia (CFBIO).

4. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

A UFJ está localizada no município de Jataí, no sudoeste do Estado de Goiás. Com população estimada de 103.221 habitantes (IBGE 2021[12]), a cidade destaca-se no setor do agronegócio e como polo educacional de ensino superior, abrigando duas instituições federais, uma estadual e diversas outras instituições privadas de Ensino Superior, atendendo a demanda do sudoeste de Goiás e atraindo também estudantes de vários outros estados do Brasil.

O sudoeste do Estado de Goiás, em especial o município de Jataí, representa uma importante região agrícola do Brasil, com representativa produção de grãos, cana-de-açúcar e atividade pecuária, com numerosas indústrias e empresas ligadas, principalmente, ao agronegócio. Entretanto, dados atualizados do IBGE apontam que a principal atividade econômica do município está no setor de serviços. Não obstante, a região está localizada em pleno Domínio Cerrado, o segundo maior em área física do Brasil, com 2.036.448 km^2.

No Cerrado encontram-se as nascentes das três maiores bacias hidrográficas da América do Sul (Amazônica/Tocantins, São Francisco e Paraná), o que resulta em um elevado potencial aquífero, favorecendo a sua biodiversidade, aumentando a responsabilidade dos biólogos educadores e formadores de opinião na conservação dos seus habitats. Além dos aspectos ambientais, o Cerrado possui grande importância social. Diversas comunidades tradicionais sobrevivem a partir do uso de seus recursos naturais, incluindo etnias indígenas, geraizeiros, ribeirinhos, babaçueiras, vazanteiros e comunidades quilombolas que, juntas, fazem parte do patrimônio histórico e cultural brasileiro, detendo um conhecimento tradicional de sua biodiversidade.

Apesar do reconhecimento de sua importância biológica, o Cerrado é o bioma brasileiro que possui a menor porcentagem de áreas sobre proteção integral e, ao mesmo tempo, é considerado um

dos hotspots de biodiversidade do mundo. Portanto, a reestruturação do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, da UFJ, insere-se como de insigne importância para a formação de Biólogos com capacidade crítica para percepção e planejamento de ações que interligam as diversas áreas da ciência, de modo a contribuir com a formação de recursos humanos conscientes de nossa realidade ambiental e social. Uma reestruturação que passe pela eleição de práticas pedagógicas interdisciplinares e ações de extensão e pesquisa que visem a atuação do Biólogo egresso na identificação de problemas e proposição de soluções inovadoras e criativas, integrando de modo sustentável o homem ao ambiente.

Ao discente do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, será oferecida formação comprometida com o entendimento das relações entre os diversos organismos. A base do ensino se dará a partir do ponto de vista evolutivo, visando entender a resolução de problemas da sociedade contemporânea, compreendendo, de forma crítica e integradora, temas como: as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade; as questões relativas à evolução e conservação da biodiversidade e biomas; o desenvolvimento sustentável e sua relação com globalização, geopolítica, políticas públicas e temáticas afins; e o posicionamento crítico na tomada de decisões relacionadas aos interesses socioambientais.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE), o corpo docente e os discentes avaliam continuamente o funcionamento do curso em seus vários aspectos desde a implantação do PPC de 2014[6]. Como resultado deste trabalho, foram identificadas algumas fragilidades no currículo em vigor, principalmente relacionadas à extensa carga horária de aulas nos dois primeiros semestres do curso, alta carga horária em disciplinas de núcleo comum, certa deficiência de formação em pesquisa e algumas disciplinas básicas com mais enfoque humano do que na diversidade biológica como um todo. Tais inconsistências precisavam ser corrigidas de modo a tornar o curso mais atrativo e direcionar a formação de nossos alunos, integrando os conhecimentos biológicos ao mercado de atuação do Biólogo.

Somado a isso, as mudanças ocorridas no contexto atual das políticas educacionais brasileiras, as avaliações do curso realizadas pelo NDE, a implantação do Regulamento Geral de Cursos de Graduação (RGCG) da UFG no ano de 2017[9] e da emancipação da UFJ, contribuíram para a construção desta proposta, que contou com a participação do corpo docente técnico do curso de Ciências Biológicas, discentes, bem como de outros membros da comunidade acadêmica da UFJ. Este projeto entrará em vigor para discentes ingressos a partir do ano letivo de 2022 e para aqueles que optarem pelo novo currículo a partir de 2022.

5. PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL

O presente PPC contempla as políticas institucionais constantes no Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2022 (PDI 2018-2022)[13], tais como Políticas de Ensino - Graduação e Pós-Graduação; Políticas de Pesquisa e Inovação; Políticas de Extensão e Cultura; Políticas Administrativas e de Infraestrutura; Políticas de Planejamento, Avaliação e Informação; Políticas de Ações Sociais e de Assistência; Políticas de Internacionalização; Políticas de Comunicação; Políticas de Diversidade, Inclusão e Acessibilidade; Políticas de Esporte e Lazer e Política Ambiental e Sustentável, em consonância com a legislação em vigor e à realidade regional.

Este visa articular o ensino, a pesquisa e a extensão, buscando o exercício de um ensino crítico, reflexivo e criativo, que leve à construção do perfil almejado conforme preconizado no PDI 2018-2022[13]. Visa, também, estimular a socialização do conhecimento produzido, a horizontalidade dos conhecimentos, a vinculação com a comunidade e o suporte no método científico.

5. 1. Marco Referencial

As políticas institucionais de forma geral, cujas novas proposições são decorrentes dos contínuos debates que se dão em um campo de disputa e tensões, requisitam dos cursos de graduação um re(olhar) para as políticas internas e suas referências, de modo a alcançar melhorias. O contínuo processo de avaliação e a análise crítica da realidade do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, apontam algumas fragilidades no currículo em vigor demonstrando a necessária reformulação deste projeto de maneira a tornar o curso mais condizente com as atuais demandas de formação.

Dessa forma, tendo em vista a necessária reformulação e, em observância ao contínuo aprimoramento do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, esse projeto, que tem o processo evolutivo da vida e suas relações como base de organização de ensino, prioriza a articulação entre os componentes curriculares. Essa proposição tem por objetivo proporcionar um trabalho educativo mais dinâmico e contextualizado, tornando o curso interessante e atrativo, propiciando ao estudante uma vivência contextualizada desde o primeiro contato.

5. 2. Marco Geográfico

O curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, da UFJ, está fisicamente instalado na região do sudoeste de Goiás, no município de Jataí, há 323 quilômetros da capital Goiânia. O contexto histórico, social e geográfico do Estado inserido no Cerrado, perpassa e se articula com a vida do povo que habita esse bioma, sua memória, crenças, lutas, religiosidades, produções artísticas (as danças, a culinária, seu folclore, etc.) e seu trabalho. A diversidade que cerca a UFJ e a região em que ela está localizada participa e interfere na essência do curso de Ciências Biológicas

de maneira muito dinâmica, proporcionando a vivência e a discussão de questões importantes referentes à formação profissional dos estudantes.

A região é privilegiada por estar próxima ao tríplice divisor de águas das bacias do Araguaia/Tocantins; Paraná e Taquari, além da Serra dos Caiapós, também considerado um importante divisor de águas e riqueza em biodiversidade. Apresenta regiões de ecótonos entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica, com abundância de espécies em diversos fragmentos existentes e no Parque Nacional da Emas. Além disso, regiões próximas à Jataí apresentam valor histórico e cultural importante, pois são encontrados locais com escrituras e pinturas rupestres, além de sítios líticos que demonstram ocupação humana com mais de 12.000 anos. Esse conjunto de informações regionais demonstram a importância da UFJ e do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, para a região.

5. 3. Marco Motivacional

O marco motivacional do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, da UFJ, é a busca coletiva pela formação de uma identidade profissional crítica e eticamente comprometida. A busca por uma estrutura educacional que proporcione autonomia e propicie formas de integração de conhecimento entre as Ciências Biológicas e outras áreas, favorecendo uma visão ampla e interdisciplinar para a atuação do Biólogo. A busca por uma formação de profissionais que possam atuar na sociedade por meio da utilização do conhecimento científico, de forma que este possa trazer melhorias e avanços no sentido de uma sociedade mais justa, equilibrada e consciente.

5.4. Marco Operativo

Com uma estrutura educacional integradora e interdisciplinar, sob a luz dos processos evolutivos, o curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, da UFJ, tem como princípio a sólida formação profissional do cidadão e Biólogo bacharel. Nesse sentido, o marco operativo do curso preza a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, assegurando processos de ensino e aprendizagem problematizadores e contextualizados, capazes de garantir a interdisciplinaridade e a importante articulação entre a teoria e a prática.

Há uma ampla articulação entre os conhecimentos científicos e biológicos, seguindo a visão do desenvolvimento da vida no planeta e todas as adaptações que possibilitam essa sobrevivência, com destaque para as diversas formas de se produzir esse conhecimento. Especial destaque para os processos integrativos entre os conceitos evolutivos e o ambiente, incluindo o homem, que desenvolveu e desenvolve importante papel na alteração da paisagem.

O profissional Biólogo deverá utilizar os conhecimentos científicos como ferramenta para socializar os avanços científicos e tecnológicos visando os interesses na construção da cidadania em seus variados contextos.

5.5. A prática profissional

O curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, tem por objetivo formar Biólogos bacharéis voltados para a prática profissional responsável e alicerçada em uma formação generalista, humanística, crítica e reflexiva, capacitando-o para uma atuação em todos os níveis de atividades inerentes ao exercício da profissão sob um rigor científico e intelectual.

Neste contexto, o bacharel poderá atuar em um mercado relativamente diverso: Instituições de ensino de nível Tecnológico e/ou Superior; Institutos de Pesquisa; Empresas Públicas e Privadas; ONGs; Indústrias Químicas e Biológicas; Parques e Reservas Ecológicas; Secretarias e Fundações de Meio Ambiente e de Ciência e Tecnologia; Museus; Herbários; Biotérios; Análise e Consultoria Ambiental; Laboratórios de pesquisa e análise; e coleta e análise de Material Biológico.

5.6. A formação técnica

De acordo com o estabelecido na Resolução CFBio nº 227/2010, de 18 de agosto de 2010[14], que dispõe sobre a regulamentação das Atividades Profissionais e das Áreas de Atuação do Biólogo, em Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde e Biotecnologia e Produção, o curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado da UFJ, propõe-se a formar profissionais competentes e comprometidos eticamente com a ciência e com a produção do conhecimento científico.

Dessa forma, é imprescindível no curso de Ciências Biológicas, grau bacharelado, que se sigam os princípios fundamentais da formação do Biólogo: "compromisso permanente com a geração, a aplicação, a transferência, a divulgação e o aprimoramento de seus conhecimentos e experiência profissional sobre Ciências Biológicas, visando o desenvolvimento da Ciência, a defesa do bem comum, a proteção do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida em todas suas formas e manifestações" (Resolução CFBio nº 002 de 05/03/2002[15]). Além disso, a maneira como o curso está estruturado visa uma formação técnica capaz de garantir o perfil do profissional a ser formado, contemplando atividades que promovam a construção de conhecimento geral e específico, teórico, prático e metodológico, de modo analítico, que tenham como objetivo:

I. Gerar uma formação básica sólida, inter e multidisciplinar;
II. Explicitar o tratamento metodológico no sentido de garantir o equilíbrio entre a aquisição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores;
III. Garantir um ensino problematizado e contextualizado, assegurando a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão;
IV. Levar em conta a evolução epistemológica dos modelos explicativos dos processos biológicos por meio de atividades curriculares e extracurriculares.

5. 7. A formação ética e a função social do profissional

O curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, da UFJ, visa a formação de Biólogos bacharéis capazes de realizar adequada atividade profissional dentro de preceitos éticos e humanísticos, cientes de sua função social e em conformidade com o Código de Ética do Profissional Biólogo (Resolução CFBio nº 002 de 05/03/2002)[15]. Para tanto, o curso possui em sua matriz curricular conteúdos obrigatórios para o estudo da Ética e da Bioética. Além disso, o discente será estimulado durante o curso, por meio de atividades complementares e atividades de extensão, a desenvolver o senso ético em atitudes e valores orientados para a cidadania e para a solidariedade em todas as possíveis ações profissionais.

5. 8. Articulação entre teoria e prática

Este projeto pedagógico visa proporcionar oportunidades práticas de interação efetiva entre o conteúdo metodológico e a produção do conhecimento com atividades que induzam o estudante a procurar, analisar e selecionar as informações que levem a um maior intercâmbio entre a teoria e as suas aplicações, em todas as disciplinas que compõem a matriz curricular e nas diversas atividades complementares à formação profissional. Destacamos aqui o desenvolvimento das Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC), das Atividades Complementares (AC), dos estágios e dos programas institucionais como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

Assim, os diversos programas e atividades promovidos pela UFJ e que abarcam o curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, buscam favorecer o ensino com foco nas áreas de atuação do profissional Biólogo, visando a formação de um profissional competente, motivado e comprometido com a sociedade a qual integra.

São privilegiadas as atividades práticas, representando 50,7% da carga horária obrigatória total do curso, sendo 976 horas em aulas práticas dentro dos componentes curriculares, 352 horas em práticas extensionistas e 360 horas em atividades de Estágio Curricular Obrigatório. Neste currículo destacamos as 512 horas que o discente deverá cursar em componentes curriculares optativos, estando disponível uma extensa lista cuja maioria das opções é justamente de componentes práticos para complementação da formação específica do estudante bacharel. A estrutura deste PPC foi concebida para permitir ao acadêmico maior disponibilidade para atividades práticas extracurriculares, principalmente nos últimos semestres do curso.

5.9. Interdisciplinaridade

A formação profissional se completa à medida que a estrutura educacional propicia formas de integração do conhecimento entre as diversas áreas disciplinares. Esta integração favorece o redimensionamento das relações entre diferentes conteúdos, contribuindo para que a fragmentação do conhecimento possa ser superada.

Integrar também implica pensar em novas interações no trabalho em equipe multiprofissional, configurando trocas de experiências e saberes numa postura de respeito à diversidade, cooperação para efetivar práticas transformadoras, parcerias na construção de projetos e exercício permanente do diálogo. Nesse sentido, uma estrutura educacional integradora permite levar o profissional em formação a adquirir conhecimentos de outras áreas e uma formação mais diversificada, porém sem perder de vista as aplicações específicas do profissional Biólogo. Pensando nisso, o PPC do Curso de Ciência Biológicas, grau Bacharelado, da UFJ, foi estruturado priorizando conteúdos e não "disciplinas", levando em consideração o contexto evolutivo, de modo que o discente responda a quatro perguntas fundamentais:

I. Como surgiu a diversidade biológica?
II. Como a diversidade biológica está organizada?
III. Como os organismos funcionam?
IV. Como os organismos se relacionam com o ambiente e entre si?

Essas perguntas são o alicerce do Eixo Biológico de conteúdos do currículo e serão respondidas ao longo da formação por meio da transversalidade do conhecimento. Para tal, foram criados componentes curriculares pautados nas habilidades necessárias para responder a cada pergunta. Esses substituirão as disciplinas em seu formato padrão, conferindo mais dinamismo e integração entre os conteúdos. Além disso, é importante destacar que um maior aprofundamento em determinadas áreas do conhecimento biológico ocorrerá por meio de uma elaborada lista de componentes curriculares, basicamente de origem prática divididos em componentes obrigatórios (Eixo Secundário) e componentes optativos.

O Eixo Secundário é composto por componentes curriculares de aprofundamento, sobretudo prático, do conhecimento biológico básico e essencial oferecido previamente no desenvolvimento do Eixo Biológico. Os componentes curriculares de natureza optativa serão ofertados de modo a permitir que o discente opte de fato por áreas de maior interesse dentro do amplo espectro de conhecimento da Biologia. Aproximadamente 15% da carga horária total deste PPC será cumprida em componentes optativos, conferindo melhor dinamismo e, certamente, despertando maior interesse por parte dos discentes.

Diante do exposto, a proposta deste PPC busca dissolver as fronteiras entre os diversos saberes, na busca por uma formação que atenda as demandas atuais, sobretudo, no que tange o pensamento integrador, tão necessário ao profissional Biólogo.

5. 10. Integração Ensino-Pesquisa-Extensão

Em consonância com o PDI (2018-2022)[11], o curso permite a integração de políticas institucionais de ensino da Graduação, Pesquisa e Inovação e Extensão e Cultura. Considerando a

extensão como “processo interdisciplinar educativo que promove a interação entre IES e outros setores da sociedade, aplicando o desenvolvimento científico e tecnológico junto aos agentes do meio externo”[36] , o curso oferece, por meio de diversos projetos e ações de extensão, a oportunidade de docentes, técnicos e discentes atuarem diretamente junto à sociedade, em diferentes Unidades/Órgãos da UFJ a partir de seu ingresso, trazendo, além da interdisciplinaridade, a interprofissionalidade conforme preconiza a Resolução Proece/UFJ Nº 005/2022. Estes projetos e ações buscam compartilhar, de maneira acessível, o conhecimento produzido na universidade, bem como, proporcionar experiências que enriqueçam a formação discente por meio da interação com os diversos saberes sociais.

Com um corpo docente atuante, o curso apresenta diversas linhas de pesquisa consolidadas em diferentes áreas do conhecimento biológico, voltadas à compreensão e preservação dos recursos naturais do Bioma Cerrado e também a aspectos mais amplos e complexos para o entendimento dos sistemas biológicos em uma perspectiva holística, como por exemplo, o Programa de Pesquisa Ecológica de Longa Duração - PELD. Em consonância com as políticas de pesquisa da instituição presentes no PDI (2018-2022[13]), há no curso a preocupação com a participação nos editais de incentivo à pesquisa no âmbito local, regional e nacional e intensa participação dos discentes.

5.11. Atividades Acadêmicas Articuladas ao Ensino de Graduação

O currículo do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, permite, estimula e se compromete a oferecer ao discente a vivência em atividades extra que complementam sua formação, dentre elas a monitoria e as atividades complementares.

5.11.1. Monitoria

O Programa de Monitoria é regulamentado por normativa institucional, cujos objetivos contemplam a ampliação da participação dos estudantes de graduação nas atividades de ensino e de aprendizagem na Universidade. A monitoria é um processo orientado pelo docente no qual o discente monitor atua na contribuição para a melhoria da qualidade dos cursos de graduação, visto que visa desenvolver capacidades de análise e crítica, incentivando o estudante monitor a adquirir hábitos de estudo, interesse e habilidades para a docência, além de aprofundamento em seus conhecimentos.

Semestralmente os diferentes componentes curriculares, na figura dos docentes responsáveis, ofertam vagas para seleção de monitores. São averiguados os conhecimentos específicos da área de interesse, bem como o histórico acadêmico, visando selecionar candidatos com perfil participativo, contribuindo para a formação deles. O Programa de Monitoria está vinculado à Pró-Reitoria de Graduação por meio da Coordenação de Monitoria, que além da atribuição de gestão, é responsável pela discussão e aprimoramento da política de monitoria institucional.

5.11.2. Atividades complementares

Com objetivo de complementar a formação acadêmica, principalmente frente a necessidade de articulação entre os diversos saberes, os discentes devem cumprir uma carga horária obrigatória em atividades complementares ao longo de sua formação.

Tais atividades poderão ser realizadas no próprio curso ou em outros, na instituição ou demais espaços formativos, em estruturas organizacionais públicas ou privadas, sendo a procura e realização de inteira responsabilidade do discente. São consideradas atividades complementares aquelas de caráter acadêmico-científico-culturais que abrangem as mais diversas formas de participação em eventos científicos, projetos extracurriculares de caráter técnico, científico ou cultural, cursos e outras atividades.

Demais informações pormenorizadas acerca da caracterização e validação das atividades complementares para o curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, seguirão o regulamento específico desenvolvido em consonância com o perfil esperado para o egresso.

5.11.3. Excursões interdisciplinares

Com o objetivo de ampliar repertório científico e cultural dos graduandos, as excursões interdisciplinares do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado da UFJ, oferecem a oportunidade de vivenciar, na prática, experiências profissionais interessantes, ao passo que permitem o contato com uma diversidade de recursos naturais e culturais do nosso país.

Essas excursões permitem que discentes e docentes do curso entrem em contato com diversas formas de expressão, criações científicas, artísticas e tecnológicas, por meio da visita a diferentes biomas, comunidades e espaços não-formais de educação, tais como museus, jardins botânicos, zoológicos e outras instituições que permitam articular o processo educativo e formativo a vivências práticas e reflexivas.

5. 12. Atividades de Pesquisa, Extensão e Prática Profissional

É de fundamental importância que o discente, durante o curso de sua graduação, vivencie experiências focadas em atividades de pesquisa e profissionais em sua área de formação. Para tal, boas políticas de estágio e de incentivo à pesquisa são grandes aliadas no processo formativo. O curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, a partir de constantes debates e pautado nas necessidades contemporâneas, oferece a seus discentes um excelente plano de estágio obrigatório e diversas linhas de pesquisa coordenadas pelo corpo docente.

Objetivando uma imersão ainda maior no âmbito da prática profissional, ao estudante é oferecida a oportunidade de participar de projetos de pesquisa em laboratórios da própria UFJ ou de instituições conveniadas, onde o estudante, através de estágios obrigatórios ou não obrigatórios ou ainda participação em programas institucionais de iniciação à pesquisa, terá contato com todo o

processo de produção do conhecimento científico. Outra estratégia focada no aprimoramento do processo de formação é a inserção curricular da extensão que, por meio das AEC, atribui protagonismo ao discente frente às atividades de extensão alinhadas ao perfil esperado para o egresso.

5. 12.1. Estágio

A realização de estágios é uma oportunidade de desenvolvimento profissional para estudantes em qualquer nível de formação. A elaboração, atualização e efetivação de uma política institucional de estágio é fundamental para garantir uma formação de excelência.

São consideradas duas as modalidades de estágio, sendo o Estágio Obrigatório, entendido como atividade obrigatória com modelo e carga horária definidas no projeto pedagógico; e o Estágio Não Obrigatório, que se constitui como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória do curso. Os discentes do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, devem cumprir obrigatoriamente a carga horária de 360 horas em estágio curricular, sendo ainda possibilitada a realização de estágio não obrigatório em caráter opcional.

A oferta de estágios curriculares obrigatórios é uma das maneiras de associar a teoria com a prática por meio da aplicação de experiências vivenciadas no contexto específico da formação acadêmica associada à realidade do discente. Está centrada na complementação da aprendizagem por meio da prática supervisionada dos conhecimentos teóricos já adquiridos pelos componentes curriculares do curso.

O estágio propicia um campo de amplas experiências e conhecimentos por meio da articulação teórico-prática que estabelece um espaço de transição entre a vida acadêmica e a vida profissional. Atua no amortecimento do impacto da transformação do estudante em um profissional, desenvolvendo nele habilidades, hábitos e atitudes pertinentes e necessárias para a aquisição das competências profissionais e incentivando o interesse pela futura profissão.

A política interna de estágio do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, é extremamente atualizada e em permanente discussão. Tais estratégias visam garantir o melhor acesso a temas atuais do conhecimento científico que devem ser trabalhados no estágio, associados à realidade social. Para garantir que o estágio atenda ao objetivo básico, uma série de habilidades formativas são trabalhadas anteriormente pelo currículo, de modo que no momento do estágio curricular, o discente detenha certas aptidões para a sua execução. A consolidação da política de estágio expressa o compromisso com a formação de profissionais competentes e éticos.

Demais informações pormenorizadas acerca do estágio do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado da UFJ, seguirão o regulamento específico elaborado pela coordenação de estágio em conjunto com o NDE.

5. 12.2. PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E EM INOVAÇÃO

O foco do Programa de Iniciação Científica, Tecnológica e em Inovação (PICTI) é promover uma ênfase científica e permitir a formação em pesquisa do estudante. Serve como incentivo para se iniciar em pesquisas científicas em todas as áreas de conhecimento. O PICTI tem por objetivo contribuir para a formação de recursos humanos para a pesquisa, para a formação científica de recursos humanos que se dedicarão a qualquer atividade profissional e ainda para reduzir o tempo médio de permanência dos estudantes na pós-graduação, visto que essa iniciação à pesquisa já é consolidada durante a graduação.

Os docentes do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, atuam diretamente em projetos de pesquisa com mérito científico e orientam em diversas áreas do conhecimento, oportunizando aos discentes uma adequada visão de pesquisa, contribuindo para melhor qualificação do bacharelando, despertando vocação científica e incentivando na preparação para ingressar na pós-graduação.

A instituição realiza anualmente, por meio de edital específico, processo de seleção para concessão de bolsas de iniciação científica dentro do PICTI.

5. 12.3. Atividades de Extensão Curricularizáveis

A extensão é um dos pilares da universidade e com objetivo de garantir o acesso dos discentes a esta ferramenta de fundamental importância para formação acadêmica, este projeto pedagógico contempla a inserção curricular da extensão. Programas, projetos, cursos, eventos e/ ou prestações de serviços são acessíveis aos discentes de maneira a cumprir o mínimo obrigatório de 10% da carga horária total do PCC em atividades de extensão.

Diversas são as Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC) ofertadas pela instituição que corroboram o perfil do curso e que devem ser desenvolvidas com protagonismo pelo estudante. Constitui-se em processo interdisciplinar, político-educacional, cultural, científico e tecnológico que tem por objetivo contribuir com a promoção da interação transformadora entre o meio acadêmico e a sociedade. A produção e a aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa, consiste no alicerce da AEC.

Os critérios pormenorizados para validação das AEC pelos discentes do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, bem como a definição sobre quais atividades de extensão se adequam ao perfil esperado para curricularização no curso, serão estabelecidas em regulamento próprio.

6. CONTEXTO POLÍTICO, DIDÁTICO E PEDAGÓGICO

6.1. Políticas Institucionais no Âmbito do Curso

O curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, está pautado nas políticas institucionais da UFJ, sobretudo naquelas que constam no PDI[13] (Projeto de Desenvolvimento Institucional) e no

PPI[13] (Projeto Pedagógico Institucional), considerando as demandas do ensino, da pesquisa e da extensão, com vistas ao atendimento da democratização do acesso por meio de práticas exitosas ou inovadoras e que garantam a qualidade na formação de todos os estudantes[16].

A articulação entre o PPC, o PDI e PPI é uma condição fundamental para que as atividades promovidas e realizadas pelo curso possam estar alinhadas com o desenvolvimento integral da Universidade, como um todo.

6.2. Objetivos do Curso

6.2.1. Objetivo Geral

O curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, tendo em vista a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, tem como objetivo geral formar Biólogos bacharéis, cidadãos críticos, com conhecimento para a atuação nas diversas áreas das Ciências Biológicas, bem como para atuarem em espaços que requerem profissionais da Biologia comprometidos com as possibilidades de construção de uma sociedade mais livre, justa e inclusiva.

6.2.2. Objetivos Específicos

De modo específico, o curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, objetiva:

- Formar Biólogos bacharéis, com competências e habilidades para a atuação responsável nas diversas áreas de atuação dos Biólogos;
- Promover e estimular a formação de Biólogos capazes de atuarem em diferentes atividades de ensino, pesquisa e extensão, por meio da compreensão e interpretação crítica dos conhecimentos adquiridos nas diversas áreas das Ciências Biológicas;
- Desenvolver com os bacharelandos em Biologia a capacidade de investigação, discussão, argumentação, tomada de decisão, trabalho em equipe, resolução de problemas e comunicação;
- Fomentar processos que permitam a formação de Biólogos autônomos, conscientes e engajados profissionalmente, capazes de compreender as várias dimensões da atuação profissional;
- Formar Biólogos comprometidos com a preservação da vida, que saibam identificar e respeitar as diferentes formas de saberes que integram a diversidade biológica da qual fazem parte, além de atuarem em pesquisa básica e aplicada nos diferentes campos de atuação da Biologia.
- Promover a formação de Biólogos para que sejam aptos a reconhecer a inter-relação da Biologia com as outras Ciências favorecendo uma visão ampla e interdisciplinar para o exercício da profissão;

- Formar Biólogos conscientes da diversidade biológica, cultural, sexual, de gêneros, de geração, de classes sociais, religiosas, de necessidades especiais, dentre outras.
- Formar Biólogos capacitados para assistência e consultoria, emissão de pareceres e ações de fiscalização nas áreas de atuação do Biólogo, conforme legislação vigente.

7. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

7.1. Perfil do Curso

O perfil do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, propicia uma formação profissional generalista voltada à compreensão da diversidade biológica e suas adaptações sob a luz dos processos evolutivos, em confluência com uma visão moderna da Biologia.

O curso gradua Biólogos competentes, com amplo domínio teórico e prático dos conceitos específicos da Biologia, habilitados para atuação nas diversas áreas de atuação do biólogo, incluindo a atuação em espaços educacionais não-formais como divulgadores da cultura científica em uma perspectiva crítica e socioambientalmente comprometida.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES Nº. 1.301/2001[17]), "O estudo das Ciências Biológicas deve possibilitar a compreensão de que a vida se organizou através do tempo, sob a ação de processos evolutivos, tendo resultado numa diversidade de formas sobre as quais continuam atuando as pressões seletivas. Esses organismos, incluindo os seres humanos, não estão isolados, ao contrário, constituem sistemas que estabelecem complexas relações de interdependência. O entendimento dessas interações envolve a compreensão das condições físicas do meio, do modo de vida e da organização funcional interna próprios das diferentes espécies e sistemas biológicos. Contudo, particular atenção deve ser dispensada às relações estabelecidas pelos seres humanos, dada a sua especificidade. Em tal abordagem, os conhecimentos biológicos não se dissociam dos sociais, políticos, econômicos e culturais."

A matriz curricular deste projeto pedagógico organiza os conteúdos de modo interdisciplinar, propondo uma visão transversal de Evolução Biológica e de Sistemática Filogenética já em conteúdos do primeiro semestre, além de conceitos básicos de Biologia, evidenciando a futura atuação do profissional Biólogo. Outra proposta mais abrangente é a ampliação do enfoque dos componentes curriculares para a biologia comparada, que permite o estudo dos processos biológicos em diferentes grupos de organismos, construindo as relações filogenéticas com base nas adaptações evolutivas e interações biológicas. Essa mudança no enfoque do curso, aliada a redução da carga horária de componentes curriculares nos dois primeiros semestres, têm por objetivo tornar o curso mais dinâmico em sua fase inicial, visando assim reduzir os índices de evasão, além de tornar o

currículo mais atrativo ao discente que anseia por conhecimentos inerentes à sua área de formação logo no início do curso.

A nova dinâmica proposta propicia maior inter-relação entre os componentes curriculares, sendo essa condição destacada, principalmente, quando são apresentadas as questões norteadoras aos discentes: “Como surgiu a diversidade biológica?”; “Como a diversidade biológica está organizada?”; “Como os organismos funcionam?” e “Como os organismos se relacionam com o ambiente e entre si?” Essas perguntas norteiam o eixo central de formação do discente através de componentes que se construíram para responder essas perguntas e que formam módulos de conteúdos, necessários para a construção das respostas pelos estudantes.

Durante o curso, o estudante terá contato com os diversos ramos do conhecimento das Ciências Biológicas, além da oportunidade de cursar um leque de componentes curriculares optativos e também de núcleo livre, de forma a direcionar e/ou ampliar sua formação básica generalista e interdisciplinar. Adicionalmente o estudante terá oportunidade de desenvolver atividades em projetos de ensino, de pesquisa e de extensão, aperfeiçoando e expandindo seus conhecimentos, por meio de programas institucionais.

O futuro Biólogo cumprirá ainda seu estágio obrigatório em instituições de pesquisa, laboratórios, museus, herbários ou outros espaços de formação, conveniadas com a UFJ, tendo a oportunidade de adquirir habilidades e competências que o diferenciam diante do mercado de trabalho.

Deste modo, o curso oferecerá acesso aos conhecimentos e as práticas necessárias para a formação de profissionais com forte alicerce científico, acadêmico e cultural, de tal forma que possam interagir nas diferentes situações do ambiente de trabalho acadêmico e social.

7.2. Perfil e habilidades do egresso

O egresso do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, deverá ser um profissional apto a produzir, sistematizar e socializar conhecimentos com a autonomia intelectual necessária ao exercício da sua profissão, tendo ênfase na dimensão humana, ética e consciente da diversidade biológica, cultural, social, religiosa, sexual, de gênero, de geração, de necessidade especiais e das diferentes formas de exclusão presentes na sociedade. Ele também deverá estar apto ao exercício da pesquisa e da execução de projetos, sabendo identificar e questionar os problemas socioculturais, socioambientais, socioeconômicos e educacionais, buscando propor soluções.

Deverá estar apto a articular os conteúdos específicos e dialogar com pensamentos divergentes, desenvolvendo autonomia intelectual, de modo a buscar e produzir os conhecimentos e as práticas necessárias para o exercício da profissão. Ainda deverá estar preparado para a aplicação prática do conhecimento e experiências das Ciências Biológicas, durante sua atuação profissional e

na divulgação da Ciência. Por fim, ter consciência da importância da área em que vai atuar para que possa utilizar seus conhecimentos como um agente ativo e consciente frente às mudanças da nossa sociedade, principalmente na preservação da biodiversidade e das relações entre o homem e os recursos naturais.

De acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES nº. 1.301/2001[17]), e também desse projeto, o perfil desejado do egresso é:

I. Generalista, crítico, ético e solidário;
II. 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 ambiente;
III. Consciente da necessidade de atuar com qualidade e responsabilidade em prol: da conservação e manejo da biodiversidade; das políticas de saneamento; do ambiente; da biotecnologia; da bioprospecção; da biossegurança e da gestão ambiental, tanto nos aspectos técnico-científicos, quanto na formulação de políticas transformadoras da realidade presente, na busca de melhoria da qualidade de vida em geral;
IV. Comprometido com os resultados de sua atuação, pautando sua conduta profissional por critérios humanísticos, pelo compromisso com a cidadania e pelo rigor científico, bem como por referenciais éticos e legais;
V. Consciente de sua responsabilidade como educador, nos vários contextos de atuação profissional;
VI. Apto a atuar multi e interdisciplinarmente, adaptável à dinâmica do mercado de trabalho e às situações de mudança contínua do mesmo;
VII. Preparado para desenvolver ideias inovadoras e ações estratégicas, capazes de ampliar e aperfeiçoar sua área de atuação.

Ainda, de acordo com as DCNs para os Cursos de Ciências Biológicas (Parecer CNE/CES Nº. 1.301/2001[17]) e também objetivo deste projeto, são competências e habilidades do Biólogo:

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

III. 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;

IV. Portar-se como educador consciente de seu papel na formação de cidadãos, inclusive na perspectiva sócio-ambiental;

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

VI. Entender o processo histórico de produção do conhecimento das ciências biológicas referente a conceitos/princípios/teorias;

VII. Estabelecer relações entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS);

VIII. 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;

IX. 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;

X. 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;

XI. 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;

XII. Atuar multi e interdisciplinarmente, interagindo com diferentes especialidades e diversos profissionais, de modo a estar preparado à contínua mudança do mundo produtivo;

XIII. Avaliar o impacto potencial ou real de novos conhecimentos/tecnologias/serviços e produtos resultantes da atividade profissional, considerando os aspectos éticos, sociais e epistemológicos;

XIV. 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.

Os Biólogos egressos que manterão atividades com indígenas, quilombolas ou qualquer outra comunidade tradicional, dada a particularidade das populações com que trabalham e da situação em que atuam, deverão:

I. Promover diálogo entre a comunidade junto a quem atuam e os outros grupos sociais sobre conhecimentos, valores, modos de vida, orientações filosóficas, políticas e religiosas próprios da cultura local;

II. Atuar como agentes interculturais para a valorização e o estudo de temas específicos relevantes.

8. ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, foi estabelecida segundo os preceitos legais contidos nas Resoluções CNE/CES nº 04/2009[8] e MEC/CNE/CES nº 7/2018[11], nas DCNs para os Cursos de Ciências Biológicas - Resolução CNE/CES nº 7/2002[7], no Estatuto[5] e no Regimento Geral[18] da UFG (Tutora da UFJ), no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG[9] (Tutora da UFJ) e nas orientações do Conselho Federal de Biologia (CFBIO) que definem as Atividades Profissionais e as Áreas de Atuação do Biólogo[14].

O curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, funcionará em período integral e o currículo deverá ser cumprido integralmente pelo estudante a fim de que ele possa qualificar-se para obtenção do diploma de Bacharel em Ciências Biológicas. Para isso, o estudante é orientado a seguir a sugestão de integralização curricular contida no fluxo de componentes curriculares abaixo relacionados, como a melhor forma para concluir o curso na duração mínima prevista.

O currículo do curso está organizado por um Núcleo Comum composto por componentes curriculares de formação básica que contempla os conteúdos mínimos necessários para a formação do profissional; um Núcleo Específico de componentes curriculares, obrigatórios e optativos, que contempla conteúdos que darão especificidade à formação do respectivo profissional; um Núcleo Livre de componentes curriculares que possibilita a ampliação ou o aprofundamento em temas complementares e transversais à formação do Biólogo; as Atividades Complementares Acadêmico-Científico-Culturais e as Atividades de Extensão Curricularizáveis.

O Núcleo Comum está organizado em módulos formativos dispostos no Eixo Biológico e no Eixo de Habilidades Científicas. Os componentes curriculares são de natureza obrigatória, objetivando que o estudante compreenda conhecimentos fundamentais das Ciências Biológicas, enfocando os aspectos evolutivos e integrativos entre os seres vivos e o ambiente dinâmico, integrando conhecimentos da biologia celular, molecular; diversidade biológica; ecologia; fundamentos das ciências exatas e da terra; fundamentos metodológicos, filosóficos e sociais.

O Núcleo Específico está organizado em componentes curriculares obrigatórios e optativos que ampliam a formação em determinadas áreas do conhecimento biológico, com predominância em carga horária prática. Tais componentes curriculares contemplam também aspectos das relações

étnicos-raciais e direitos humanos (Resolução CNE/CP nº 01/2004[19]) e LIBRAS - língua brasileira de sinais (Decreto nº 5626/2005[20]).

Os componentes curriculares do Núcleo Livre serão oferecidos pelas diferentes Unidades Acadêmicas da UFJ e o estudante deverá integralizar o mínimo de 128 horas.

Cientes da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, o discente deverá cumprir 10% da carga horária total deste PPC em atividades de extensão, em conformidade com a Resolução CNE/CES nº 7/2018[11], que regulamentam a extensão como atividades curriculares obrigatórias nos cursos de graduação. As Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC) serão trabalhadas de maneira transversal e interdisciplinar com ênfase no protagonismo do discente diante a concepção, desenvolvimento e avaliação de ações diversas de extensão. Objetiva-se que o discente vivencie variados processos extensionistas ligados ao currículo de sua formação biológica e áreas correlatas. Serão 352 (trezentas e cinquenta e duas) horas de AEC obrigatórias vivenciadas por atividades no curso de Ciências Biológicas e nos demais cursos de graduação. Os critérios pormenorizados para validação das AEC pelos discentes do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, bem como a definição sobre quais atividades de extensão se adequam ao perfil esperado para curricularização no curso, estão estabelecidas em regulamento próprio.

8.1. Matriz curricular

A matriz é formada por componentes curriculares inseridos em uma organização conceitual que abrange Eixos, os quais são compostos por módulos e perguntas norteadoras que devem ser respondidas por meio de competências e habilidades. Os componentes curriculares são apresentados abaixo.

NÚCLEO COMUM – OBRIGATÓRIAS							
N°	Componente Curricular	UA Responsável	Pré requisito	Co requisito	CH Total	CH Teórica	CH Prática
1	Biofísica	CIEXA	-	-	32	32	0
2	Comunicação e divulgação científica	CIBIO	-	-	48	16	32
3	Diversidade celular animal	CIBIO	-	-	48	32	16
4	Diversidade tecidual e anatômica vegetal	CIBIO	-	-	48	32	16
5	Ecologia	CIBIO	-	-	64	48	16
6	Ecologia e evolução das formas e funções	CIBIO	08	-	64	48	16
7	Ecologia e evolução humana	CIBIO	05	-	32	32	0
8	Ecologia evolutiva	CIBIO	-	-	64	64	0
9	Filogenia e sistemática dos microrganismos	CISAU	-	-	48	32	16

10	Fisiologia de organismos fotossintetizantes	CIBIO	22	-	48	32	16
11	Herança genética e variabilidade	CIBIO	-	-	80	80	0
12	Introdução à biologia e textos biológicos	CIBIO	-	-	32	32	0
13	Introdução à pesquisa	CIBIO	-	-	32	32	0
14	Matemática básica	CIEXA	-	-	32	32	0
15	Morfologia, evolução e sistemática de Deuterostomados	CIBIO	17	-	80	48	32
16	Morfologia, evolução e sistemática de fungos, algas e briófitas	CIBIO	-	-	32	16	16
17	Morfologia, evolução e sistemática de Lophotrocozoa e Ecdysozoa	CIBIO	19	-	64	32	32
18	Morfologia, evolução e sistemática de plantas vasculares	CIBIO	-	-	64	32	32
19	Organização da árvore da vida	CIBIO	-	-	48	32	16
20	Origem química da vida	CIBIO	-	-	64	64	0
21	Projeto de pesquisa e estatística	CIBIO	33	-	48	48	0
22	Teoria celular e Metabolismo	CIBIO	20	-	80	80	0

NÚCLEO ESPECÍFICO – OBRIGATÓRIAS							
N°	**Componente Curricular**	**UA Responsável**	**Pré requisito**	**Co requisito**	**CH Total**	**CH Teórica**	**CH Prática**
23	Biodiversidade de organismos fotossintetizantes e fungos	CIBIO	-	-	48	0	48
24	Bioquímica experimental	CIBIO	20	-	64	16	48
25	Ecologia de campo	CIBIO	08	-	96	0	96
26	Estágio curricular obrigatório I	CIBIO	336h NC 80h NEOB 64h NEOP 32h NL 50h AEC	-	64	0	64
27	Estágio curricular obrigatório II	CIBIO	26	-	296	0	296
28	Estatística experimental	CIBIO	33	-	48	48	0
29	Ética e legislação profissional	CIBIO			32	32	0
30	Ferramentas computacionais em biodiversidade	CIBIO	05	-	64	64	0
31	Genética aplicada	CIBIO	11		32	0	32

32	Gestão ambiental	CIBIO			48	32	16
33	Introdução à estatística	CIBIO	-	21	32	32	0
34	Parasitologia Aplicada	CISAU	09	-	48	0	48
35	Morfofisiologia comparada	CIBIO	-	06	48	0	48
36	Morfogênese, propagação e resposta hormonal de vegetais a ambientes	CIBIO	10	-	48	32	16
37	Projetos em anatomia vegetal	CIBIO	-	-	48	0	48
38	Trabalho de conclusão de curso I	CIBIO	21	-	32	0	32
39	Trabalho de conclusão de curso II	CIBIO	38	-	32	0	32

NÚCLEO ESPECÍFICO – OPTATIVAS							
Nº	**Componente Curricular**	**UA ou UAE Responsável**	**Pré requisito**	**Co requisito**	**CH Total**	**CH Teórica**	**CH Prática**
40	Bacteriologia	CISAU	34	-	64	32	32
41	Biologia da polinização	CIBIO	-	-	32	16	16
42	Biologia da reprodução de mamíferos	CIBIO	-	-	64	64	0
43	Biologia de Morcegos Neotropicais	CIBIO	-	-	48	32	16
44	Biologia do desenvolvimento vegetal	CIBIO	04	-	48	48	0
45	Bioquímica de alimentos	CIBIO	22	-	48	32	16
46	Bioquímica de peçonhas de serpentes brasileiras	CIBIO	22	-	64	48	16
47	Biologia molecular aplicada	CIBIO	11	-	48	32	16
48	Biotecnologia e Engenharia Metabólica	CIBIO	11	-	48	48	0
49	Citogenética	CIBIO	11	-	48	48	0
50	Conservação da biodiversidade	CIBIO	-	-	48	48	0
51	Cultura de tecidos vegetais	CIBIO	-	-	48	32	16
52	Direitos humanos, políticas públicas e globalização	CHL	-	-	32	32	0
53	Ecologia aquática	CIBIO	17	-	32	32	0

54	Ecologia de comunidades	CIBIO	05	-	64	64	0
55	Ecologia de populações	CIBIO	05	-	64	64	0
56	Educação ambiental	CIBIO	-	-	48	48	0
57	Etnobotânica e botânica econômica	CIBIO	18	-	32	16	16
58	Expedição Biológica em Biomas Brasileiros	CIBIO	-	-	32	0	32
59	Fisiologia vegetal do estresse abiótico	CIBIO	10	-	64	48	16
60	Frugivoria e dispersão de sementes	CIBIO	-	-	32	16	16
61	Fundamentos em macroecologia	CIBIO	05	-	32	32	0
62	Genética da conservação	CIBIO	11	-	48	16	32
63	Genômica e Bioinformática	CIBIO	11	-	32	16	16
64	Herpetologia	CIBIO	15	-	48	16	32
65	História e cultura afro-brasileira, africana e indígena	CHL	-	-	64	64	0
66	Imunologia básica	CISAU	22	-	64	48	16
67	Introdução à Genética Quantitativa	CIBIO	11 28	-	64	64	0
68	LIBRAS I - Língua brasileira de sinais I	CHL	-	-	64	32	32
69	Melhoramento vegetal	CIAGRA	11	-	64	64	0
70	Métodos de levantamento da vegetação	CIBIO	18	-	48	16	32
71	Micologia	CISAU	34	-	48	32	16
72	Práticas aplicadas ao ensino de Genética e Evolução	CIBIO	11	-	32	16	16
73	Produção de animais silvestres e exóticos	CIAGRA	-	-	48	32	16
74	Propagação de plantas	CIAGRA	-	-	32	16	16
75	Recursos fitogenéticos e melhoramento de plantas	CIBIO	11	-	64	64	0
76	Recursos genéticos e melhoramento florestal	CIAGRA	11	-	64	48	16
77	Tópicos no processo de saúde e doença humana	CIBIO	-	-	32	32	0
78	Virologia	CISAU	34		48	32	16

O caráter empregado na construção dos componentes curriculares, que considerou os conteúdos e habilidades necessárias durante a formulação de cada componente, gerou uma tabela de equivalência com características particulares. A distribuição do conteúdo das disciplinas do PPC de 2014 em diversos componentes neste PPC atual leva em consideração a perspectiva evolutiva. Isto é facilmente observado na tabela de equivalência, onde um componente do atual currículo faz referência a diversas disciplinas, afinal, partes dessas disciplinas foram decompostas e alocadas nos novos componentes.

Outra característica que é consequência desta construção é o aparecimento de uma única disciplina como equivalente para mais de um componente, muitas vezes em conjunto com outra(s), pois o conteúdo foi realocado para valorizar e promover a construção do pensamento biológico evolutivo.

8.1.1 Tabela de equivalência entre as Matrizes Curriculares do curso de Ciências Biológicas Grau Bacharelado

Núcleo Comum				
Disciplinas da resolução CEPEC/UFG Nº1313			**Disciplinas da matriz atual**	
Código	**Disciplina**	**CHT**	**Disciplina**	**CHT**
ICE0473	Biofísica	64	Biofísica	32
IBI0029	Biologia dos tecidos	64	Diversidade celular animal	48
IBI0177	Histologia dos sistemas orgânicos	64		
IBI0061	Embriologia	64		
IBI0016	Anatomia vegetal	64	Diversidade tecidual e anatômica vegetal	48
IBI0185	Ecologia geral	32	Ecologia	64
IBI0192	Ecologia de populações	64		
IBI0213	Ecologia de comunidades	32		
ICS0351	Microbiologia	80	Filogenia e sistemática dos microrganismos	48
IBI0195	Fisiologia vegetal	80	Fisiologia de organismos fotossintetizantes	48
IBI0181	Genética básica	64	Herança genética e variabilidade	80
IBI0188	Genética molecular	64		
IBI0124	Metodologia científica	32	Introdução à pesquisa	32
EDU0061	Filosofia da ciência	32		
IBI0174	Tópicos em bioética e biossegurança	32		
ICE0073	Elementos de Matemática	64	Matemática básica	32
IBI0002	Anatomia comparativa	64	Morfologia, evolução e sistemática de Deuterostomados	80

IBI0147	Zoologia dos vertebrados	96		
IBI0183	Sistemática de criptógamas	64	Morfologia, evolução e sistemática de fungos, algas e briófitas	32
IBI0184	Biologia de fungos	32		
IBI0134	Zoologia de invertebrados I	32	Morfologia, evolução e sistemática de Lophotrocozoa e Ecdysozoa	64
IBI0182	Zoologia de invertebrados II	80		
IBI0029	Morfologia vegetal	64	Morfologia, evolução e sistemática de plantas vasculares	64
IBI0190	Sistemática de fanerógamas	64		
IBI0124	Metodologia científica	32	Projeto de pesquisa e estatística	48
IBI0020	Bioestatística	64		
IBI0150	Biologia celular	80	Teoria celular e Metabolismo	80
IBI0191	Metabolismo Celular	64		
IBI0191	Metabolismo celular	64		

Núcleo Específico – Obrigatórias

Disciplinas da resolução CEPEC/UFG Nº1313			**Disciplinas da matriz atual**	
Código	**Disciplina**	**CHT**	**Disciplina**	**CHT**
IBI0225	Estatística experimental	64	Estatística experimental	48
IBI0226	Gestão ambiental	64	Gestão ambiental	48
IBI0020	Bioestatística	64	Introdução à estatística	32
ICS0365	Parasitologia	64	Parasitologia Aplicada	48
ICS0366	Imunologia	64		

Núcleo Específico – Optativas

Disciplinas da resolução CEPEC No 1313-UFG			**Disciplinas da matriz atual**	
Código	**Disciplina**	**CHT**	**Disciplina**	**CHT**
IBI0214	Tópicos em Biologia da reprodução de mamíferos	64	Biologia da reprodução de mamíferos	64
IBI0207	Bioquímica de alimentos	64	Bioquímica de alimentos	48
IBI0215	Biologia molecular aplicada	32	Biologia molecular aplicada	48

IBI0221	Citogenética	32	Citogenética	48
IBI0213	Ecologia de comunidades	32	Ecologia de comunidades	64
IBI0192	Ecologia de populações	64	Ecologia de populações	64
IBI0205	Fundamentos em Educação ambiental	64	Educação ambiental	48
IBI0223	Botânica econômica	32	Etnobotânica e botânica econômica	32
IBI0209	Fisiologia vegetal do estresse abiótico	64	Fisiologia vegetal do estresse abiótico	64
IBI0148	Genética da conservação	48	Genética da conservação	48
ICS0366	Imunologia básica	64	Imunologia básica	64
IBI0211	Introdução à Genética Quantitativa	48	Introdução à Genética Quantitativa	64
ICH0269	Introdução a Língua brasileira de sinais - LIBRAS	64	LIBRAS I - Língua brasileira de sinais I	64
IBI0210	Práticas aplicadas ao ensino de Genética	32	Práticas aplicadas ao ensino de Genética e Evolução	32

8.2. Quadro resumo da carga horária

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	PERCENTUAL
Núcleo Comum (NC)	1.152h	34,66%
Núcleo Específico Obrigatório (NEOB)	720h	21,66%
Núcleo Específico Optativo (NEOP)	512h	15,40%
Estágio Curricular Obrigatório (NEOB)	360h	10,83%
Núcleo Livre (NL)	128h	3,85%
Atividades Complementares (AC)	100h	3,01%
Atividades de Extensão Curricularizáveis (AEC)	352h	10,59%
Carga Horária Total (CH)	**3.324h**	**100%**

8.3. Sugestão de fluxo

1º PERÍODO							
Componente curricular	**UA Responsável**	**Pré requisito**	**Co requisito**	**CH total**	**CH teórica**	**CH prática**	**Natureza**

Ética e Legislação profissional	CIBIO	-	-	32	32	0	NEOB
Introdução à biologia e textos biológicos	CIBIO	-	-	32	32	0	NC
Organização da árvore da vida	CIBIO	-	-	48	32	16	NC
Origem química da vida	CIBIO	-	-	64	64	0	NC
Carga horária do período				**176**	**160**	**16**	**-**
Carga horária acumulada							176
2º PERÍODO							
Componente curricular	**UA ou UAE Responsável**	**Pré requisito**	**Co requisito**	**CH total**	**CH teórica**	**CH prática**	**Natureza**
Gestão ambiental	CIBIO	-	-	48	32	16	NEOB
Herança genética e variabilidade	CIBIO	-	-	80	80	0	NC
Matemática básica	CIEXA	-	-	32	32	0	NC
Núcleo Livre 1	UFJ	-	-	64	64	0	NL
Teoria celular e metabolismo	CIBIO	20		80	80	0	NC
Optativa 1	CIBIO	-	-	64	0	64	NEOP
Carga horária do período				**368**	**288**	**80**	**-**
Atividades de Extensão Curricularizáveis							48
Carga horária acumulada							602
3º PERÍODO							
Componente curricular	**UA ou UAE Responsável**	**Pré requisito**	**Co requisito**	**CH total**	**CH teórica**	**CH prática**	**Natureza**
Biofísica	CIEXA	-	-	32	32	0	NC
Bioquímica experimental	CIBIO	20	-	64	16	48	NEOB
Diversidade celular animal	CIBIO	-	-	48	32	16	NC
Diversidade tecidual e anatômica vegetal	CIBIO	-	-	48	32	16	NC
Filogenia e sistemática de microrganismos	CISAU	-	-	48	32	16	NC

Introdução à pesquisa	CIBIO	-	-	32	32	0	NC
Núcleo Livre 2	UFJ	-	-	64	64	0	NL
Optativa 2	CIBIO	-	-	48	48	0	NEOP
Optativa 3	CIBIO	-	-	48	0	48	NEOP
Carga horária do período				**432**	**288**	**144**	**-**
Atividades de Extensão Curricularizáveis							48
Carga horária acumulada							1.072
4º PERÍODO							
Componente curricular	**UA ou UAE Responsável**	**Pré requisito**	**Co requisito**	**CH total**	**CH teórica**	**CH prática**	**Natureza**
Biodiversidade de fotossintetizantes e fungos	CIBIO	-	-	48	0	48	NEOB
Introdução à estatística	CIBIO	-	21	32	32	0	NEOB
Parasitologia Aplicada	CISAU	9	-	48	0	48	NEOB
Morfologia, evolução e sistemática de fungos, algas e briófitas	CIBIO	-	-	32	16	16	NC
Morfologia, evolução e sistemática de Lophotrocozoa e Ecdysozoa	CIBIO	19	-	64	32	32	NC
Projeto de pesquisa e estatística	CIBIO	33	-	48	48	0	NC
Optativa 4	CIBIO	-	-	48	32	16	NEOP
Optativa 5	CIBIO	-	-	48	48	0	NEOP
Optativa 6	CIBIO	-	-	48	0	48	NEOP
Carga horária do período				**416**	**208**	**208**	**-**
Atividades de Extensão Curricularizáveis							64
Carga horária acumulada							1.552
5º PERÍODO							
Componente curricular	**UA ou UAE Responsável**	**Pré requisito**	**Co requisito**	**CH total**	**CH teórica**	**CH prática**	**Natureza**
Comunicação e divulgação científica	CIBIO	-	-	48	16	32	NC
Ecologia evolutiva	CIBIO	-	-	64	48	16	NC
Estatística experimental	CIBIO	33	-	48	48	0	NEOB

Genética aplicada	CIBIO	11		32	0	32	NEOB
Morfologia, evolução e sistemática de Deuterostomados	CIBIO	17	-	80	48	32	NC
Morfologia, evolução e sistemática de plantas vasculares	CIBIO	-	-	64	32	32	NC
Optativa 7	CIBIO	-	-	48	48	0	NEOP
Optativa 8	CIBIO	-	-	32	0	32	NEOP
Carga horária do período				**416**	**240**	**176**	**-**
Atividades de Extensão Curricularizáveis							64
Carga horária acumulada							2.032
6º PERÍODO							
Componente curricular	**UA ou UAE Responsável**	**Pré requisito**	**Co requisito**	**CH total**	**CH teórica**	**CH prática**	**Natureza**
Ecologia	CIBIO	-	-	64	48	16	NC
Ecologia de campo	CIBIO	8	-	96	0	96	NEOB
Ecologia e evolução das formas e funções	CIBIO	8	-	64	48	16	NC
Ferramentas computacionais em biodiversidade	CIBIO	-	5	64	64	0	NEOB
Fisiologia de organismos fotossintetizantes	CIBIO	22	-	48	32	16	NC
Morfofisiologia comparada	CIBIO	-	6	48	0	48	NEOB
Optativa 9	CIBIO	-	-	32	16	16	NEOP
Carga horária do período				**416**	**224**	**192**	**-**
Atividades de Extensão Curricularizáveis							64
Carga horária acumulada							2.512
7º PERÍODO							
Componente curricular	**UA ou UAE Responsável**	**Pré requisito**	**Co requisito**	**CH total**	**CH teórica**	**CH prática**	**Natureza**
Ecologia e evolução humana	CIBIO	5	-	32	32	0	NC
Estágio curricular obrigatório I	CIBIO	336h NC 80h NEOB 64h NEOP 32h NL 50h AEC		64	0	64	NEOB

Morfogênese, propagação e resposta hormonal de vegetais a ambientes	CIBIO	10	-	48	32	16	NEOB
Projetos em anatomia vegetal	CIBIO	-	-	48	0	48	NEOB
Trabalho de conclusão de curso I	CIBIO	21	-	32	16	16	NEOB
Optativa 10	CIBIO	-	-	48	32	16	NEOP
Optativa 11	CIBIO	-	-	48	16	32	NEOP
Carga horária do período				**320**	**128**	**192**	**-**
Atividades de Extensão Curricularizáveis							64
Carga horária acumulada							2.896
8º PERÍODO							
Componente curricular	**UA ou UAE Responsável**	**Pré requisito**	**Co requisito**	**CH total**	**CH teórica**	**CH prática**	**Natureza**
Estágio curricular obrigatório II	CIBIO	26	-	296	0	296	NEOB
Trabalho de conclusão de curso II	CIBIO	38	-	32	0	32	NEOB
Carga horária do período				**328**	**0**	**328**	**-**
Atividades Complementares							100
Carga horária acumulada							3.324

8.4. Estratégias de Ensino-Aprendizagem, Acompanhamento, Acessibilidade Metodológica e Autonomia discente

Adota-se no curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, uma concepção de formação generalista com o intuito de permitir ao discente o acesso a práticas e conhecimentos que forneçam uma preparação para um amplo leque de possibilidades de atuação, usando diferentes técnicas e estratégias de ensino aprendizagem, principalmente metodologias ativas de ensino.

O presente projeto tem como foco a contínua interação entre teoria e prática, buscando oferecer ao estudante possibilidades de atuação em estágios, projetos e ações de extensão e pesquisa desde os primeiros semestres da graduação, como forma de oportunizar o desenvolvimento de competências em contextos diversos da Biologia.

O curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, privilegia a formação presencial, adotando-se inteiramente esta modalidade. As relações interpessoais no âmbito acadêmico, bem como a incursão nos territórios institucionais e comunitários pretendem promover uma formação pautada em aspectos dialógicos e no compromisso com os problemas concretos da sociedade

brasileira, principalmente no que se refere à relação: sociedade e ambiente, proporcionando autonomia aos estudantes.

Pretende-se adotar metodologias de ensino e aprendizagem diversificadas, que busquem a participação ativa dos estudantes, bem como a promoção da autonomia discente. Professores e estudantes são entendidos como parceiros numa relação horizontalizada no processo educativo, facilitando o diálogo e o acompanhamento durante o processo de ensino aprendizagem. Desta forma, a construção da futura identidade profissional do bacharel em Biologia se dá em uma atmosfera de ação coletiva e promoção da autonomia.

Em suma, a formação dos Biólogos se fundamentará numa perspectiva interdisciplinar e multiprofissional, fomentando uma atitude problematizadora e crítica da realidade.

9. POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO E NÃO OBRIGATÓRIO

Considerando o perfil do egresso do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, o Estágio Curricular obrigatório deverá contribuir na relação fundamental entre teoria e prática, buscando possibilitar experiências nos espaços de atuação dos profissionais bacharéis em Ciências Biológicas.

O objetivo principal desses estágios é proporcionar aos estudantes a aproximação com a realidade profissional. Para melhor compreensão eles são caracterizados nos tópicos a seguir, além de estar regulamentados em Regulamento próprio da Política de Estágio.

9.1. Estágio Curricular Obrigatório

O Estágio Curricular Obrigatório Obrigatório será de desenvolvimento individual do discente a partir do terceiro período do curso, com supervisão direta e continuada. Em casos de realização de estágios em instituições externas serão estabelecidos convênios. Os componentes de estágio estão divididos em dois componentes curriculares, que se mostram no sétimo período com a disciplina Estágio Curricular Obrigatório I (64 horas), no qual os discentes conhecerão toda a política de estágio, além de se inteirar sobre as diversas áreas de atuação. Destaca-se também a formação diversa em habilidades interpessoais, como oratória, apresentações, trabalho em grupo, autonomia e liderança, além de pontos de empreendedorismo. No oitavo período o discente cursará Estágio Curricular Obrigatório II (296 horas), na qual o discente cumprirá a carga horária em local específico do estágio (laboratórios, parques naturais, indústrias, usinas, etc.), conveniados com a UFJ. Mesmo estando nos dois últimos períodos do fluxo sugerido do curso, as disciplinas de estágio poderão ser cursadas a partir do terceiro período.

Os discentes em Estágio Curricular Obrigatório serão supervisionados por um orientador de estágio da Universidade, o responsável direto pela disciplina, e um supervisor no ambiente escolhido para a realização das suas atividades de estágio.

O Estágio Curricular Obrigatório I será ministrado por docentes da Unidade Acadêmica Especial de Ciências Biológicas. O Estágio Curricular Obrigatório II ficará sob a responsabilidade de docentes da Unidade e também do coordenador de estágio, com a participação efetiva de um supervisor no local de estágio.

O curso deverá designar um Coordenador(a) de Estágio Curricular que ficará responsável pela coordenação administrativa do Estágio Curricular. Para tanto, cumprirá atividades como a aprovação e assinatura dos Termos de Compromisso de estágio e a manutenção da documentação necessária para o estágio. Além das funções burocráticas, a Coordenação de Estágio Curricular deverá ser informada pelos docentes sobre o andamento das disciplinas, assim como, a respeito de eventuais situações conflitantes.

O reconhecimento de Estágios Curriculares Obrigatórios realizados fora do País estarão condicionados ao cumprimento dos pré-requisitos acadêmicos e ao atendimento das exigências definidas no Regulamento de Estágio do Curso.

Ao final do Estágio Curricular Obrigatório, o discente deverá apresentar um relatório final, destacando suas experiências e aprendizados. A entrega desse relatório é obrigatória para obtenção da nota final da disciplina, sendo este documento construído sob orientação do professor orientador da UFJ e participação do supervisor. Será considerado aprovado o discente que obtiver a nota mínima de 6 (seis) e frequência total (100%).

Os critérios pormenorizados do Estágio Curricular obrigatório do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, serão estabelecidos em regulamento próprio.

9.2. Estágio Curricular Não Obrigatório

O Estágio Curricular Não Obrigatório configura-se em atividades de aprendizagem social, profissional e cultural, de caráter opcional e sem vínculo empregatício, com o intuito de ampliar e complementar a formação por meio de vivências próprias da situação profissional, possibilitando a obtenção de novos conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades.

O curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, permitirá e incentivará os estudantes a desenvolverem, de modo opcional, estágios curriculares não obrigatórios, a partir do segundo período do curso e à medida que as condições institucionais permitirem. Para isso, as atividades de estágio curricular não obrigatório dentro e fora da UFJ serão regidas conforme a legislação vigente, Lei nº. 11.788/2008[21].

O estágio curricular não obrigatório realizado fora da UFJ deverá ocorrer em empresas e instituições conveniadas com a UFJ ou utilizar de agente de integração conveniado com a UFJ. Neste caso, de acordo com o art. 12 da Lei nº. 11.788/2008[21], "O estagiário poderá receber bolsa ou outra forma de contraprestação que venha a ser acordada, sendo compulsória a sua concessão, bem como a do auxílio-transporte, na hipótese de estágio não obrigatório".

10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares são componentes curriculares de formação acadêmico-profissional que complementam o perfil do profissional desejado, tendo como objetivo garantir ao estudante uma visão acadêmico-profissional mais abrangente das Ciências Biológicas e áreas afins.

Serão consideradas como Atividades Complementares (AC) atividades acadêmico-científico-culturais de participação em eventos científicos, oficinas, seminários, palestras, cursos de extensão (na condição de ouvinte), cursos, minicursos, encontros, reuniões de caráter científico-acadêmico, estágio curricular não obrigatório e atividades de produção científica, desde que desenvolvidas pelo estudante durante seu período de integralização.

O discente será estimulado a diversificar sua participação dentre os vários tipos de AC disponibilizados pelo curso de Ciências Biológicas, pela comunidade universitária da UFJ e por outras instituições promotoras.

O estudante deverá obter carga horária mínima de 100 horas de atividades complementares conforme RGCG[9]. Para que a atividade acadêmica possa ser considerada passível de aproveitamento para integralização curricular, a Coordenação de curso observará as normas vigentes de acordo com o regulamento próprio, em consonância com as normativas institucionais vigentes.

11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

As atividades relacionadas ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) estão vinculadas a 4 componentes curriculares, sendo eles: Introdução à pesquisa; Projeto de Pesquisa e Estatística; TCC I e TCC II, totalizando carga horária de 144 horas. No componente curricular "Introdução à pesquisa" serão compartilhadas as primeiras informações relacionadas à metodologia científica e às habilidades científicas necessárias para a pesquisa e demais atividades de caráter científico metodológico. No componente curricular Projeto de Pesquisa e Estatística, o discente deverá compreender as etapas para elaboração de uma pesquisa científica e o uso de ferramentas básicas para delinear um experimento quantitativo ou qualitativo. Espera-se que ao final deste período o discente defina a proposta inicial para seu projeto de pesquisa, juntamente com a escolha do orientador, formalizada pela carta de aceite junto à Coordenação de TCC. E, finalmente, no

componente curricular TCC I e TCC II, o discente deverá coletar os dados, analisá-los e redigir seu trabalho, culminando com a apresentação dos dados à uma banca especializada que deverá realizar as correções e sugestões necessárias antes da entrega do trabalho final à Coordenação do Curso.

Estes componentes curriculares têm por objetivo direcionar as atividades de pesquisa em temas associados às Ciências Biológicas, devendo ter relação direta com os processos relacionados à atuação do profissional Biólogo. Deste modo, é possível; (I) aprofundar o tema de pesquisa em Ciências Biológicas a problemas regionais, buscando apontar possíveis propostas de solução, com o objetivo de integrar universidade e sociedade; (II) estabelecer o comportamento autônomo em relação à compilação e à produção do conhecimento científico e (III) desenvolver a capacidade de interpretação e crítica de temas vinculados às Ciências Biológicas.

Os detalhes e procedimentos pormenorizados que competem ao TCC estão contidos em regulamento próprio e atualizado, sendo de extrema importância o conhecimento desse documento por parte dos discentes e docentes envolvidos na realização do trabalho.

12. ATIVIDADES DE ENSINO CURRICULARIZÁVEIS

A partir da Resolução CNE nº 7/2018[11], a extensão ganha papel central na formação acadêmica juntamente com as demais exigências para formação superior.

As ações de extensão passam a ser integradas à matriz curricular com objetivo de tornar claro e exequível a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com os demais eixos da formação acadêmica.

São consideradas atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, nos termos deste PPC, e conforme normas institucionais próprias, tais como a Resolução CONSUNI 021/2021, que dispõe, dentre outros temas, sobre as práticas de extensão no âmbito da UFJ, além da Resolução Proece/UFJ Nº 005/2022 que regulamenta as Atividades de Extensão Curricularizáveis nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UFJ.

A Resolução CNE nº 7/2018[11] que trata deste assunto determina a obrigatoriedade de que o currículo apresente, no mínimo, 10% (dez por cento) do total da carga horária dedicada a ações de extensão. Portanto, este PPC torna explícito o papel conspícuo da extensão como ferramenta para formação de profissionais na área das Ciências Biológicas. O discente, durante o curso de sua formação, deverá integralizar, no mínimo, 352 horas de atividades de extensão, tendo claro seu protagonismo durante todo processo.

As atividades extensionistas previstas em normativas específicas e que corroboram com a proposta deste PPC podem ser desenvolvidas sob formato de programas, projetos, cursos, eventos e/ou prestação de serviços. É indispensável para validação das ações de extensão como atividades curricularizáveis o protagonismo do discente. Independente do formato da atividade, o discente deverá participar de todas as etapas do processo, desde sua concepção, planejamento, execução e avaliação, de modo a ressaltar o valor das atividades de extensão para a sua formação.

Aos discentes do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, cabe a participação efetiva em atividades variadas a serem desenvolvidas dentro e fora do curso, desde que possuam estreita relação com as diversas áreas das Ciências Biológicas.

As Atividades de Extensão Curricularizáveis realizadas pelo estudante em outro curso de graduação poderão ser aproveitadas para o curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, desde que em conformidade com os critérios estabelecidos pelo Regulamento próprio das atividades de Extensão Curricularizáveis da Unidade, e não poderão exceder em 40% da carga horária total. Os critérios pormenorizados das atividades de extensão curricularizáveis do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, serão estabelecidos em regulamento próprio.

13. APOIO DISCENTE

As Políticas Institucionais de apoio aos discentes ocorrem pelas ações conjuntas entre a Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE), a Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROECE), Departamento de Psicopedagogia, Coordenadoria de Saúde Estudantil, Coordenação de Esporte e Lazer e IPEC - Espaço Terapêutico (Instituto de Psicologia, Educação e Cultura).

13.1. PNAES

Por meio do Decreto 7.234 de 19/07/2010[23], o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) tem como finalidade ampliar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal. Desta forma, na UFJ são destacadas as seguintes ações:

1. **Projeto Bolsa Moradia:** Tem por objetivo garantir auxílio financeiro para pagamento do aluguel a estudantes em vulnerabilidade socioeconômica, oriundos de outras cidades, sem imóvel próprio, que não residam com a família e/ou que não possuam família no município de Jataí-GO.
2. **Projeto Bolsa Permanência:** Destina-se a estudantes de graduação em vulnerabilidade socioeconômica, visando a permanência no curso, apoiando financeiramente as despesas essenciais ao desempenho acadêmico, tais como transporte, livros, fotocópias e participação em eventos.
3. **Restaurante Universitário (RU)/Projeto Bolsa Alimentação:** Auxílio financeiro para custear a alimentação por meio de recebimento em espécie ou isenção de pagamento no Restaurante

Universitário (RU).

4. **Acompanhamento de Transporte Municipal/Passe Estudantil:** A cidade de Jataí, por intermédio da Superintendência de Trânsito (SMT) do município, possui o programa de meia passagem para estudantes. Está programado o lançamento do auxílio transporte com bolsas para discentes que moram nas áreas periféricas da cidades e que não conseguem fazer uso desse traslado. Além disso, a UFJ oferece transporte intercampi de forma permanente e regular.
5. **Núcleo Orientador do Bem-Estar (NOBE):** Ações multidisciplinares de assistência e prevenção na área de saúde mental, incluindo dependências químicas, voltadas para Discentes, Docentes e Técnico Administrativos em Educação da Instituição. Ressalta-se a existência de uma Coordenação de Saúde Estudantil, vinculada à PRAE, centralizando as ações de saúde mental e física incluindo a nutricional.
6. **Inclusão digital:** Por meio de editais específicos, via órgão suplementar, bibliotecas, há empréstimos de computadores e smartphones.
7. **Programa de Concessão de Passagens para Eventos Acadêmicos:** Tem por objetivo conceder passagens terrestres a estudantes de graduação para participarem de atividades científicas, culturais, políticas e esportivas (congressos, encontros, fóruns, seminários, simpósios) em âmbito estadual e nacional.
8. **Esporte** - A Coordenação de Esporte e Lazer, vinculada à Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Esportes (PROECE), tem por objetivo implementar uma Política de Esporte e Lazer para a comunidade acadêmica. Tal política alinha-se à proposta de Cidade Universitária que disponibiliza seu território para as comunidades internas e externas desenvolverem atividades acadêmicas, sociais, culturais, de esporte, lazer e saúde.
9. **Incentivo pedagógico/Apoio pedagógico**: Por meio do Departamento de Psicopedagogia, a PRAE realiza atendimentos aos NDEs e aos colegiados, além de promover ações individuais ou de grupos de discentes, visando a melhor correlação entre o ensino e aprendizagem da comunidade discente, atentando para as especificidades físicas e intelectuais. Sendo detectada alguma demanda mais específica, ocorre o encaminhamento desse(s) discente(s) para acompanhamento de outros profissionais.
10. **Plantão Psicológico da UFJ e Serviço de Psicologia Aplicada (SPA):** Ação vinculada ao Curso de Psicologia da UFJ. Além dessa, a PRAE, em parceria externa com o IPEC - Espaço Terapêutico, realiza atendimento psicológico aos discentes.
11. **Programa Bolsa Acolhida:** Por meio de Edital ocorre ajuda financeira aos calouros em vulnerabilidade para seu primeiro estabelecimento no curso.
12. **Programa Auxílio EPI (Equipamento de Proteção Individual):** Objetiva a compra de equipamento de proteção individual (EPI) aos discentes em atividades curriculares de forma

presencial.

13. **Programa Auxílio Eventual.** Em tempos de aumento na pobreza em nosso país, situações críticas eventuais podem ocorrer prejudicando a permanência dos discentes na Universidade.

Outras ações também ocorrem visando apoio e assistência aos estudantes. Dentre elas, cabe ressaltar:

- **Projeto do NPC (Núcleo de Práticas Corporais):** Vinculado aos Cursos de Educação Física, mesmo sendo prioritariamente destinado às atividades de ensino, há um incentivo às práticas esportivas e de lazer, situação que favorece a qualidade de vida dos discentes de outros cursos.
- **Projeto Centro de Línguas:** Projeto de extensão que tem como objetivo oferecer cursos de línguas estrangeiras e portuguesa para as comunidades acadêmica e jataiense em geral.
- **Programa de Intercâmbio:** Por meio da Coordenadoria de Relações Internacionais (CAI), o programa objetiva implantar e ampliar a internacionalização na UFJ com vistas a promover a excelência acadêmica em atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação em todos os níveis de ensino.

13.2. Apoio Pedagógico e Psicopedagógico ao Discente

Na UFJ os serviços de apoio pedagógico e psicológico ocorrem de forma associada, existindo assim um apoio psicopedagógico. Esse atendimento é realizado pela equipe do Serviço de Apoio Psicológico e Psicopedagógico (SAPP), composto por psicóloga, pedagoga e psicopedagoga. Essa equipe faz um primeiro diagnóstico situacional dos discentes, apresentando os futuros encaminhamentos a depender da situação apresentada. Havendo a necessidade, outros profissionais podem ser acionados para auxiliar e dar melhor suporte a saúde emocional e ao processo de aprendizagem dos discentes.

Destacam-se como ações: intervenção psicopedagógica junto aos discentes, de forma individual e/ou grupo, quanto às diferentes dificuldades acadêmicas e /ou de aprendizagem; orientação aos docentes colaborando com as metodologias aplicadas aos discentes; participação, conforme solicitação, em momentos de planejamento das Unidades/Cursos, assim como, na presença de demandas específicas por meio, principalmente, de palestras; capacitação profissional para atendimentos específicos às situações psicopedagógicas; Atendimentos a discentes e docentes visando contribuir com a saúde e com a aprendizagem dos acadêmicos.

Além disso, a recém criada Coordenação de Ações Pedagógicas Especiais, vinculada à Pró-Reitoria de Graduação, tem como ações:

a) Acompanhar a elaboração e/ou atualização de PPCs;

b) Integrar de forma interdisciplinar diferentes esferas pedagógicas em prol da qualidade de ensino;

c) Promover reuniões, seminários ou fóruns de discussão no intuito de construir saberes sobre ensino-aprendizagem, avaliação entre outros, e, consequentemente, melhorar a qualidade dos cursos de graduação;

d) Orientar as coordenações e professores dos cursos de graduação na adequação curricular para atender às especificidades do estudante com necessidade educacional especial;

e) Oferecer apoio diversos por meio de soluções para a eliminação de barreiras atitudinais, arquitetônicas, pedagógicas e de comunicação, buscando seu ingresso, acesso e permanência, favorecendo a aprendizagem, no ambiente universitário;

f) Implantar e implementar a Política de Acessibilidade da UFJ, juntamente com os órgãos e Pró-Reitorias desta Instituição, visando institucionalizar as ações já existentes e vislumbrando ações futuras nos vários níveis de instituição.

13.3. Apoio à Participação em Eventos

Algumas disciplinas de caráter aplicado promovem visitas a Centros de Pesquisa e de Conservação, principalmente do bioma Cerrado, apresentando e estimulando os discentes sobre importantes aspectos vinculados à pesquisa e à extensão. Diante disso, historicamente alguns discentes buscam docentes para o desenvolvimento de ações similares. Como resultado, ocorre a produção de artigos científicos, de extensão e a produção de uma grande variedade de materiais didáticos, os quais são frequentemente apresentados em Congressos, Simpósios, entre outros, tanto locais quanto nacionais. Ainda nesse contexto, a Unidade Acadêmica Especial de Ciências Biológicas, onde está sediado o curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, estimula continuamente a participação dos discentes em eventos científicos, culturais e técnicos, visando além da participação como ouvintes, a apresentação de trabalhos. Outro ponto detectado é o estímulo à organização de eventos técnico-científicos, tais como a Semana Acadêmica do Curso, que em 2021 ocorreu na sua XV Edição e oferece aos discentes, além de palestras, mesas redondas e discussões de diversos temas, a oportunidade deles experimentarem o processo de organização desse tipo de evento.

13.4. Mecanismos de Nivelamento/Monitoria

Dentro da construção do PPC está explícito a preocupação em diferentes formas de nivelamento para os discentes ingressantes. Assim, determinados componentes curriculares como: Introdução à Biologia; Matemática básica; Biofísica; Interpretação de textos biológicos, além de componentes relacionados à formação científica têm a função básica de possibilitar aos estudantes um melhor acompanhamento do fluxo do curso.

Semestralmente, por meio da Coordenação Geral de Monitoria em associação com as representações vinculadas às Unidades Acadêmicas, ocorre a publicação do Edital e Normas

complementares para a seleção de Monitores visando a seleção para o Programa de Monitoria. Esse programa visa a participação de discentes em processos de ensino aprendizagem nos quais os monitores e os discentes atendidos são beneficiados com processos educativos mais intensos.

13.5. Acompanhamento de Egressos

O egresso do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, está embasado nas DCN para os Cursos de Ciências Biológicas, Parecer CNE/CES nº 1.301/2001[17] e Resolução CNE/CES nº 4/2009[8].

Para o acompanhamento desse egresso, a UFG/UFJ empregou entre 2008 e 2019 a análise de dados estatísticos levantados por meio de um programa institucional, uma plataforma de análise de dados, o Analisa UFG (https://analisa.ufg.br/), inserido no portal ***Sempre UFG***. Trata-se de um levantamento regular, permanente. Com os dados obtidos, ampliam-se as possibilidades de melhoria que aprimoram as competências e habilidades desses futuros profissionais. Além dessa estratégia, a Unidade Acadêmica de Ciências Biológicas organizará ferramentas para manter, de forma contínua, informações sobre egressos que auxiliarão no processo de avaliação contínua do PPC e do Curso.

13.6. Representação Estudantil

A UFJ tem algumas formas de representação discente que se concentram no Diretório Central dos Estudantes (DCE), de caráter institucional, e os Centros Acadêmicos (CAs), vinculados aos cursos. Essas representações estão presentes nas instâncias superiores da Universidade como Câmaras Superiores e Conselho Universitário, participando de todas as etapas de decisões universitárias, além da participação de representantes dos discentes no Colegiado de Curso e Conselho Gestor da Unidade Acadêmica. A participação dos discentes nessas instâncias deliberativas é sempre estimulada como uma forma de aprendizado e formação política.

13.7. Divulgação da Produção Discente

O discente do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, sempre é incentivado a divulgar suas produções (ensino, pesquisa e extensão) em diversos eventos locais, regionais e nacionais, como a SEMABIO (Semana da Biologia na UFJ), que completou em 2021 a sua XV edição, o CONEPE - evento institucional da UFJ de ensino pesquisa e extensão, além de eventos como Congressos Nacionais de diversas áreas do conhecimento biológico.

14. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

A gestão do curso é pautada em princípios democráticos, em que a gestão colegiada envolve a Coordenação do curso, o NDE e o colegiado da UAE na tomada de decisões. As avaliações contínuas do curso são organizadas em avaliações periódicas junto aos docentes, técnicos e discentes, a autoavaliação institucional e o resultado das avaliações externas, buscando o

aprimoramento contínuo do planejamento do curso, com evidência da apropriação dos resultados pela comunidade acadêmica.

14.1. Coordenação do Curso

A coordenação do curso, composta por um(a) coordenador(a) e um(a) vice-coordenador(a), ficará responsável pela gestão imediata das demandas do curso, estabelecendo uma relação direta com os docentes, técnicos que atuam no curso, e discentes do curso. A coordenação do curso será eleita pela comunidade acadêmica envolvida com o curso e terá uma pleito de dois anos para cada gestão.

No início da gestão, a coordenação deverá apresentar um plano de ação com as metas a serem alcançadas pela gestão ao longo de sua administração. Além disso, no plano deverá constar as estratégias de ação, bem como a carga horária semanal em que a coordenação estará disponível para o desempenho das atividades de gestão do curso. O plano deverá ser aprovado em colegiado e ser disponibilizado na página eletrônica do curso para acesso da comunidade acadêmica.

14.2. Regime de trabalho da coordenação do curso e atuação

Coordenador(a) e vice atuam na gestão acadêmica do curso, realizando atividades de natureza administrativa e pedagógica próprias das suas atribuições definidas pela legislação em vigor e no cumprimento das deliberações de diversas instâncias.

Ocupam-se com questões didático-administrativas inerentes ao curso, orientando, supervisionando e coordenando ações com apoio e estreito contato com o NDE. Dentre as diversas ações de responsabilidade da coordenação de curso, destacam-se a execução de deliberações inerentes ao curso, representação do curso nas diversas instancias universitárias, assessoramento às atividades de ensino de graduação, matrícula, planejamento e avaliação, supervisionando e coordenando o funcionamento do curso, acompanhando as atividades de ensino, pesquisa ou extensão.

O regime de trabalho da coordenação do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, é estabelecido por normativas específicas, devendo o docente coordenador estar vinculado ao quadro efetivo da Universidade em regime de dedicação exclusiva. É recomendado que as atividades da coordenação sejam desenvolvidas por período igual ou maior que 20 horas semanais, garantindo assim melhor gestão das necessidades do curso.

Nesta perspectiva, a coordenação de curso deve ser sólida, participativa, consciente e atualizada, tendo por objetivo levar em consideração as diferentes vivências do corpo docente, técnico e discente em favor da melhor gestão. A equipe que atua na coordenação deve ser representativa, dinâmica, autônoma e multidisciplinar, com o objetivo de proporcionar uma administração potencialmente eficaz, favorecendo a integração e a melhoria contínua do curso.

14.3. Colegiados que participam da gestão do curso

O curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, da UFJ, está inserido, juntamente com o curso de Ciências Biológicas, grau Licenciatura da UFJ, na Unidade Acadêmica Especial de Ciências Biológicas. Dentro da Unidade Acadêmica existe um grupo gestor, composto pela chefia de Unidade e coordenações (curso, ensino, pesquisa e extensão), sendo este grupo responsável pelo planejamento, discussão e avaliação periódica das pautas diretamente ligadas a gestão dos cursos e da Unidade Acadêmica, com participação efetiva do NDE.

A primeira instância deliberativa é representada pelo Colegiado da Unidade Acadêmica, o qual é composto, dentre outros membros, pelos coordenadores de curso, presidentes dos NDE, coordenadores de pesquisa, ensino e extensão. No âmbito do colegiado de Unidade são tratadas pautas de caráter administrativo e pedagógico, havendo uma estreita relação com a gestão própria do curso de graduação.

O curso possui ainda representação, na figura de seu coordenador, na Câmara Superior de Graduação, na qual são tratados assuntos exclusivamente ligados aos cursos de graduação da Universidade.

Todas as pautas relacionadas ao curso são extensamente trabalhadas, discutidas e apreciadas pela equipe multidisciplinar que compõe a gestão, incluindo o NDE. Um forte trabalho crítico de avaliação e atualização do curso é desenvolvido de modo constante. Principalmente a coordenação e o NDE atuam diretamente nesse processo de autoavaliação otimizando a administração pedagógica do curso, sugerindo mudanças e aplicando-as para garantir a manutenção da melhor qualidade de ensino.

15. AVALIAÇÕES

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem do discente do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, da UFJ, contemplará o acompanhamento das atividades dos estudantes para que os objetivos propostos neste PPC sejam devidamente alcançados e, se necessário, para que haja correção de rumos. O processo avaliativo seguirá o previsto no Regulamento Geral de Cursos de Graduação - RGCG[9] da UFG. De acordo com o regulamento vigente, o aproveitamento acadêmico do discente será avaliado por meio de pelo menos duas avaliações em cada disciplina, devendo o discente obter média mínima de 6,0 pontos, num total de 10,0 pontos, para ser considerado aprovado na disciplina. O estudante também precisará ter pelo menos 75% de frequência nas aulas das disciplinas para ser considerado aprovado. As avaliações do Estágio Obrigatório e do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) seguirão as recomendações do RGCG e de regulamentos próprios do curso.

15.1. Autoavaliação Institucional

A Autoavaliação Institucional é uma ação coordenada e executada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), sendo esta composta pelas representações docentes, discentes, Técnicos Administrativos em Educação e por membros da Sociedade Civil Organizada. Nesse sentido, ações planejadas, operacionalizadas e de forma contínua são executadas para que os processos avaliativos internos ocorram sistematicamente, estimulando a ampla participação da comunidade acadêmica, assegurando a fidedignidade das informações no intuito de exercer o seu papel institucional.

15.2. Avaliações Externas[24]

15.2.1. Enade

O Conceito Enade é um indicador de qualidade que avalia os cursos por intermédio dos desempenhos dos estudantes no Enade.

De acordo com a Portaria Normativa nº 40 de 12 de dezembro de 2007, o art. 33-D, o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), que integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), tem como objetivo aferir o rendimento e desempenho dos estudantes concluintes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do curso, o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial.

Juntamente com a Avaliação de cursos de graduação e a Avaliação institucional, o Enade forma o tripé avaliativo que permite conhecer a qualidade dos cursos e instituições de educação superior brasileiras. Os resultados do Enade, associados ao Questionário do Estudante, são elementos para o cálculo dos Indicadores de Qualidade da Educação Superior.

15.2.2. Indicador de Diferença entre os Desempenhos Observado e Esperado (IDD)

O IDD é um indicador de qualidade que busca mensurar o valor agregado pelo curso ao desenvolvimento dos estudantes concluintes, considerando seus desempenhos no Enade e no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), como medida proxy (aproximação) das suas características de desenvolvimento ao ingressarem no curso de graduação avaliado.

15.2.3. Conceito Preliminar de Curso (CPC)

O CPC é um indicador de qualidade que avalia os cursos de graduação. Seu cálculo e sua divulgação ocorrem no ano seguinte ao da realização do Enade, com base na avaliação de desempenho de estudantes, no valor agregado pelo processo formativo e em insumos referentes às condições de oferta – corpo docente, infraestrutura e recursos didático-pedagógicos – conforme metodologia aprovada pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES).

15.2.4. Índice Geral de Cursos (IGC)

O IGC é um indicador de qualidade que avalia as instituições de educação superior. Seu cálculo é realizado anualmente e leva em conta os seguintes aspectos:

- Média dos CPCs do último triênio, relativos aos cursos avaliados da instituição, ponderada pelo número de matrículas em cada um dos cursos computados;
- Média dos conceitos de avaliação dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* atribuídos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) na última avaliação trienal disponível, convertida para escala compatível e ponderada pelo número de matrículas em cada um dos programas de pós-graduação correspondentes, conforme os dados oficiais da CAPES;
- Distribuição dos estudantes entre os diferentes níveis de ensino, graduação ou pós-graduação *stricto sensu*, excluindo as informações do item II para as instituições que não oferecerem pós-graduação *stricto sensu*.

15.2.5. Avaliação Externa *in loco*

Para a garantia da qualidade da educação superior ofertada no país, o INEP presta à sociedade o serviço de avaliação externa *in loco* de Instituições de Educação Superior e cursos de graduação, um dos pilares avaliativos constantes na Lei do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes).

O processo de avaliação *in loco* de cursos de graduação e instituições de educação superior, conduzido pelo Inep, transcorre no contexto do fornecimento de referencial básico ao processo decisório de regulação e supervisão da educação superior, realizado pela Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior (Seres/MEC). Também atua para subsídio do conhecimento e da decisão por parte da sociedade em geral sobre a qualidade da educação superior no Brasil.

A avaliação institucional ocorre para que as instituições possam ser credenciadas ou recredenciadas, autorizados, reconhecidos, ter a renovação de reconhecimento conferida, ou ainda a transformação de organização acadêmica, conforme decisão da Seres/MEC, tendo como referencial básico o resultado da avaliação *in loco.*

As avaliações externas *in loco* tratam da análise de objetos pertinentes ao contexto, aos processos e produtos das instituições de educação superior e cursos de graduação, conforme o ato decisório a ser subsidiado com a produção de dados e informações e a natureza do processo de avaliação *in loco*. As avaliações são orientadas por Instrumentos de Avaliação Institucional Externa (IAIE) ou por Instrumentos de Avaliação de Cursos de Graduação (IACG), que objetivam retratar, de forma fidedigna, os objetos de avaliação que integram cada instrumento, contribuindo para a tomada de decisão de Estado em políticas públicas, a informação da sociedade e o fomento da melhoria da qualidade da educação superior no país.

Os resultados da avaliação são utilizados como evidências para suporte ao processo decisório e homologação dos respectivos atos autorizativos pela Seres/MEC – autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento de curso de graduação, bem como credenciamento, recredenciamento ou transformação de organização acadêmica de instituições de educação superior.

15.3. Processo Autoavaliativo do Curso e do Projeto Pedagógico de Curso (PPC)

A qualidade do curso e a funcionalidade do PPC estão em constante processo de avaliação visando a identificação de possíveis problemas em relação às disciplinas, ao corpo docente e à infraestrutura (acessibilidade, salas de aula, laboratórios, material didático, biblioteca, etc). A partir de tais análises é possível desenvolver estratégias para se corrigir falhas no funcionamento do curso de maneira sistemática e contínua. Neste contexto, o curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, da UFJ, conta com um NDE, órgão responsável pela concepção do PPC e que também tem por finalidade elaborar estratégias de implantação, supervisão, consolidação e de seu constante aperfeiçoamento. O NDE também desempenha ações diretas e continuadas de avaliação do Curso, acompanhando o aproveitamento dos discentes nas disciplinas, a evasão e a retenção. O NDE também utiliza os dados registrados no sistema acadêmico da Universidade (SIGAA), do Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBi), dos relatórios da Comissão Própria de Avaliação (CPA), os dados do desempenho de formandos no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) e o dados da avaliação do MEC, principalmente o Conceito Preliminar de Curso (CPC), como subsídios para a avaliação do curso e desenvolvimento de estratégias de intervenção.

Deste modo, as avaliações internas do curso e do PPC deverão ser realizadas anualmente e o NDE deverá considerar como princípios orientadores os dados obtidos das fontes indicadas acima:

a) Preenchimento das vagas anuais oferecidas por meio das diversas formas de ingresso;

b) Índice de integralização e titulação por turma anual (número de formandos por turma anual em relação aos ingressantes);

c) Tempo médio de integralização e titulação dos discentes por turma anual;

d) Tempo médio de curso de discentes desistentes (evasão);

e) Disciplinas com maior índice de retenção;

f) Percepção do curso pelos discentes;

g) Desempenho dos formandos no ENADE;

h) Conceito preliminar do curso (CPC);

i) Atualização de ementas e bibliografias das disciplinas;

j) Acervo de livros indicados como bibliografia das disciplinas;

k) Outros dados e informações coletadas por outros meios, como reuniões pedagógicas, assembleia dos estudantes, estudos realizados pela coordenação e chefia..

Anualmente é disponibilizado um cronograma de reuniões quinzenais da Unidade Acadêmica e dos cursos de graduação para discussões sobre questões burocráticas e pedagógicas, além de reuniões quinzenais do Núcleo Docente Estruturante, sempre com amplas discussões sobre questões relacionadas ao processo de ensino aprendizagem e potenciais mudanças necessárias em toda a dinâmica do curso. Essas reuniões são essenciais para um processo contínuo de avaliação que culmina nas alterações no PPC do curso.

16. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

As Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTICs) ou Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) contemplam uma diversidade de recursos com os quais estudantes e professores estão em constante interação[16]. Essas tecnologias, além de integrarem parte do processo de ensino e aprendizagem, na medida em que funcionam como instrumento de comunicação e possibilitam acesso e produção de conteúdos e conhecimentos importantes à formação profissional, fazem parte do exercício profissional do Biólogo, por serem utilizadas para ações de preservação da vida em todas as suas formas e manifestações e possibilitam ao profissional em formação, a acessibilidade a materiais ou recursos didáticos digitais diversificados.

Dessa forma, no curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, da UFJ, pretendemos formar um profissional capaz de se posicionar criticamente frente às novas tecnologias de informação e comunicação, com aptidão para usá-las como recurso pedagógico e como instrumento de formação, para comunicar, ter acesso a informações, produzir e socializar conhecimentos e resolver problemas de modo a potencializar as aprendizagens.

17. PROCEDIMENTOS DE ACOMPANHAMENTO E DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação como processo contínuo e dinâmico se vale de muitos recursos e procedimentos. Sua constância se faz necessária na medida em que o curso se preocupa com a melhoria da aprendizagem e que deseja a excelência de suas ações formativas, bem como o crescimento profissional de seus técnicos, professores e estudantes.

Além do mais, os procedimentos de acompanhamento e de avaliação, utilizados nos processos de ensino e aprendizagem, irão permitir o desenvolvimento e a autonomia dos estudantes de forma contínua e efetiva e resultarão em informações sistematizadas, que poderão auxiliar gestores e professores na tomada de decisões e no planejamento de ações que visem a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem vivenciados por docentes e discentes na UFJ.

17.1. Abordagens metodológicas avaliativas

A avaliação como parte integrante do processo da formação requer a elaboração e o

desenvolvimento dos procedimentos de avaliação de forma que contribua e assegure efetivamente os processos de ensino e aprendizagem dos estudantes. No curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, da UFJ, as abordagens metodológicas levam em consideração as possibilidades de interação pedagógica e a capacidade de promover o protagonismo e a autonomia discente no processo de ensino e aprendizagem. As principais formas de avaliação utilizadas pelos docentes do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, da UFJ, envolvem desde avaliações discursivas e objetivas, apresentação de seminários, criação de conteúdos digitais, produção de textos e manuscritos, produção de sequências didáticas e material didático, produção de portfólios, criação de jogos pedagógicos, relatórios de atividades de campo e laboratório, elaboração de peças teatrais pedagógicas, dentre outras.

17.2. Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem da Instituição

A avaliação dos processos de ensino e aprendizagem é um processo complexo e sistemático que deve ser realizado de maneira contínua. Seu planejamento requer objetivos claros acompanhados da construção de estratégias e metodologias coerentes. Assim sendo, os procedimentos de acompanhamento, bem como as formas, a metodologia e os períodos das avaliações, relativos ao processo de ensino e aprendizagem estarão detalhados em cada um dos planos de ensino dos componentes curriculares e deverão estar em consonância com o RGCG[9] vigente. Serão necessários, pelo menos, dois processos avaliativos dentro de cada componente.

17.3. Avaliação do Processo e Autonomia Discente

O projeto pedagógico foi pensado por meio de uma abordagem integrativa e que valoriza a prática e a autonomia discente no processo de formação. Durante o curso, os discentes estarão expostos a proposições dinâmicas e reflexivas quanto ao processo formativo, estimulando a avaliação dos conteúdos apresentados, do currículo de forma geral e a autoavaliação.

Este PPC preza, não somente pela transmissão dos conteúdos, mas pela construção do conhecimento por meio do desenvolvimento de habilidades e competências, favorecendo a autonomia do discente por meio de abordagens avaliativas de caráter dinâmico dentro dos componentes curriculares. Tal característica é o sustentáculo para uma formação crítica construtiva de fundamental importância para o estabelecimento de uma estreita relação com os discentes, sendo o acesso irrestrito entre todos os personagens, evidenciando o protagonismo de cada um no processo.

A autonomia será estimulada por meio de atividades diversas com abordagem qualitativa ou avaliativa, estímulo à produção de materiais audiovisuais, divulgação científica, participação em atividades de pesquisa e extensão, em programas de fortalecimento e incentivo à cultura, ensino e outras atividades integrativas no processo de formação acadêmica.

17.4. Coerência do Sistema de Avaliação com a Fundamentação Teórico-Metodológica do Curso

A proposta que sustenta o currículo deste PPC é multidisciplinar e, portanto, as avaliações apresentarão caráter completamente dinâmico. Será necessário articular habilidades diversas com objetivo de obter um processo de avaliação coerente e representativo, explorando muito além de provas formais, valorizando o nível de aprendizado do discente em diversos aspectos formativos.

Por meio da construção dos componentes curriculares, as perguntas norteadoras desse currículo devem ser respondidas pelos discentes durante o curso. Toda avaliação deverá estar articulada e sustentada no eixo central da questão biológica que envolve o processo evolutivo.

18. NÚMERO DE VAGAS

O curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, da UFJ, oferta anualmente 40 (quarenta) vagas com entrada no primeiro semestre de cada ano.

18.1. Contexto

Considerando a infraestrutura da UAE, o quadro de professores, bem como a demanda por vagas no SISU, o curso atualmente consegue atender a esse quantitativo de vagas. É importante ressaltar que antes do SISU, a demanda regional nem sempre era suficiente. No entanto, atualmente, o curso atende estudantes de diversas regiões do país, que vem em busca de uma vaga para cursar o Bacharelado em Ciências Biológicas.

18.2. Adequação ao Corpo docente e ao coordenador

Ao longo do processo de formação, os bacharelandos em Ciências Biológicas contam com a oferta de componentes curriculares não somente por docentes vinculados ao curso, mas também de outros cursos e áreas do conhecimento. Especificamente no curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, da UFJ, o corpo docente é formado por 28 (vinte e oito) professores em Tempo Integral com Dedicação Exclusiva à Universidade e à Unidade Acadêmica Especial de Ciências Biológicas, além de 12 professores vinculados às outras Unidades Acadêmicas. Com uma entrada anual de 40 (quarenta) discentes e uma previsão de integralização mínima de 8 (oito) semestres, pode-se operar o curso em carga total com 160 (cento e sessenta) discentes. Desta forma, numa relação direta é possível apresentar que para cada docente existem 5,7 discentes. Todos os docentes estão diretamente envolvidos em atividades de ensino, pesquisa e extensão com ampla participação dos discentes de todos os períodos do curso.

Quanto à coordenação do curso, o(a) docente coordenador(a) é estimulado(a) a dedicar-se ao menos 20 horas semanais para as atividades diretamente ligadas à gestão do curso, gerando uma relação de 1 hora para cada 8 (oito) discentes. Particularmente em relação à gestão do curso, a atuação do coordenador em atividades de orientação, acompanhamento, reuniões e discussões

relativas aos interesses do curso representam a maior parte da carga horária dedicada.

19. CORPO DOCENTE

O corpo docente é composto por 28 professores efetivos diretamente ligados ao curso. São profissionais Bacharéis e/ou Licenciados em Ciências Biológicas ou em áreas correlatas da Saúde e Agrárias especialmente, todos com experiência acadêmica, sendo a maioria com titulação de doutor.

Adicionalmente o curso conta com o apoio de docentes lotados em outras Unidades Acadêmicas. São aproximadamente 12 docentes que ministram disciplinas obrigatórias e outros vários vinculados semestralmente em componentes optativos e de núcleo livre, contribuindo com a interdisciplinaridade na formação do egresso. Destaque para a qualidade formativa dos docentes externos ao curso que também são na sua maioria doutores e doutoras.

19.1. Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O NDE do curso de Ciências Biológicas, grau Bacharelado, atende aos quesitos da Resolução CONAES 01/2010[25], sendo constituído por sete professores pertencentes ao corpo docente do curso. Todos os membros possuem regime de Dedicação Exclusiva e titulação acadêmica de Doutorado, exercendo atividades de ensino, pesquisa e extensão no Curso.

Seu corpo constituinte é firmado por Portaria da Universidade e seus membros têm mandato de três anos. É assegurada a renovação parcial dos integrantes do NDE de modo a dar continuidade ao processo de acompanhamento do curso.

Os membros atuais do NDE são: prof. Dr. Christiano Peres Coelho; prof. Dr. Daniel Bartoli de Sousa; profa. Dra. Elaine Cristina Castelhano; profa. Dra. Eloisa Assunção de Melo Lopes Sobrane; prof. Dr. Fabiano Campos Lima (Presidente e Coordenador do Curso); prof. Dr. Fernando Aparecido de Moraes e o prof. Dr. Francisco Diogo Rocha Sousa.

O NDE possui representatividade no colegiado da Unidade Acadêmica Especial de Ciências Biológicas, instância deliberativa composta pelos diferentes segmentos representativos da Universidade. Ordinariamente, o NDE reúne-se mensalmente. Entretanto, conforme as demandas do período, reuniões extraordinárias são convocadas sempre que se fazem necessárias.

19.2. Titulação do corpo docente e regime de trabalho

O corpo docente é composto por 28 profissionais ligados diretamente ao curso, com Licenciatura e/ou Bacharelado e ampla formação acadêmica. Ainda, o curso conta com a atuação de seis Técnicos Administrativos em Educação, sendo em sua maioria Biólogos, ligados a atividades de laboratório e atividades administrativas que complementam o quadro funcional da Unidade Acadêmica Especial de Ciências Biológicas.

19.2.1. Titulação do corpo docente

O corpo docente apresenta alta qualificação, sendo 35 doutores (87,5%) e cinco mestres (12,5%). Desse universo, a Unidade Acadêmica Especial de Ciências Biológicas (CIBIO) contribui com 26 (92,0%) doutores e dois (8,0%) mestres, todos com regime de trabalho de 40 horas semanais e com dedicação exclusiva, permitindo assim a ampla atenção aos discentes do Curso. Ressalta-se que três professores do quadro permanente da CIBIO possuem o nível de Professor Titular.

Os professores desenvolvem atividades em projetos de pesquisa, orientação de projetos de iniciação científica, projetos de extensão, projetos de ensino, dentre outras atividades, e muitos possuem publicação de alto impacto em periódicos científicos.

Tais profissionais, em consonância com as DCNs do Curso, proporcionam aos discentes uma ampla possibilidade de formação nos diferentes aspectos das áreas de atuação profissional do futuro egresso.

O quadro abaixo apresenta um resumo do Corpo docente responsável pelos componentes curriculares obrigatórios do Curso de Ciências Biológicas, Grau Bacharelado, da UFJ.

Docentes da Unidade Acadêmica Especial de Ciências Biológicas			
N°	**Docentes**	**Área de atuação**	**Titulação/Ano**
1	Antônio Paulino da Costa Netto	Biodiversidade Biologia Funcional e Molecular	Doutorado/2004
2	Christiano Peres Coelho	Ecologia e Conservação de Recursos Naturais	Doutorado/2013
3	Frederico Augusto Guimarães Guilherme	Ecologia Vegetal e Recursos Florestais	Doutorado/2003
4	Vinícius Coelho Kuster	Biodiversidade e Conservação vegetal	Doutorado/2014
5	Francisco Diogo Rocha Sousa	Biodiversidade Animal	Doutorado/2016
6	Levi Carina Terribile	Ecologia Teórica, Macroecologia e Mudança Climática	Doutorado/2009
7	Marlon Zortéa	Ecologia e Recursos Naturais	Doutorado/2002
8	Matheus de Souza Lima Ribeiro	Ecologia e Evolução	Doutorado/2013
9	Luzia Francisca de Souza	Etnobotânica, Botânica Estrutural, Taxonômica e aplicada	Doutorado/2009

10	Eloisa Assunção de Melo Lopes Sobrane	Ensino, Educação em Ciências	Doutorado/2019
11	Fernando Aparecido de Moraes	Educação Ambiental, Ensino de Biologia e Ciências e Formação de Professores	Doutorado/2020
12	Denise Silva de Oliveira	Genética e Bioquímica metabolismo e bioenergética de vertebrados	Doutorado/2010
13	Edésio Fialho dos Reis	Genética e Melhoramento	Doutorado/2000
14	Elaine Cristina Castelhano	Genética e Biologia Molecular	Doutorado/2014
15	Iderval da Silva Júnior Sobrinho	Genética e Evolução	Doutorado/2009
16	Luciana Silva Rocha Contim	Química e Bioquímica	Mestrado/2007 Doutoranda
17	Luis Antônio Serrão Contim	Genética e Melhoramento	Doutorado/2002
18	Mirian Machado Mendes	Bioquímica	Doutorado/2012
19	Silvia Sobral Costa	Genética	Mestrado/1997
20	Silvio Luiz de Oliveira	Bioquímica	Doutorado/2004
21	Carolina Ribeiro Noronha de Souza	Morfofisiologia Biologia Comparada	Doutorado/2014
22	Daniel Bartoli de Sousa	Embriologia e Histologia	Doutorado/2007
23	Didier Quevedo Cagnini	Histologia e Biologia Molecular	Doutorado/2014
24	Eduardo Vignoto Fernandes	Anatomia Humana e Neuroanatomia Funcional	Doutorado/2016
25	Fabiano Campos Lima	Anatomia Comparada e Anatomia Funcional	Doutorado/2015
26	Luiz Fernando Gouvêa e Silva	Anatomia Humana e Neuroanatomia Funcional	Doutorado/2014
27	Mônica Rodrigues Ferreira Machado	Fisiologia animal	Doutorado/2009
28	Sandra Aparecida Benite Ribeiro	Fisiologia humana	Doutorado/2002

Docentes de outras Unidades Acadêmicas da UFJ			
N°	**Docentes**	**Área de atuação**	**Titulação/Ano**

1	Grace Kelly Souza Carmo Goulart	Matemática, Probabilidade	Mestrado/2010
2	Camila Caroline Ferreira	Matemática	Mestrado/2015
3	Marcos Antonio de Sousa	Física	Doutorado/2013
4	Francis Ferreira Franco	Física	Doutorado/2020
5	Alessandro Martins	Física	Doutorado/2004
6	Maurício José Alves Bolzam	Física espacial	Doutorado/2002
7	Roosevelt Alves da Silva	Física Biológica	Doutorado/2002
8	Thábio de Almeida Silva	Libras	Mestrado/2017
9	Alexandre Braoios	Microbiologia	Doutorado/2005
10	Marcos Lázaro Moreli	Microbiologia, Virologia	Doutorado/2005
11	Rosângela Maria Rodrigues	Parasitologia	Doutorado/2008
12	Ivanildes Solange da Costa Barcelos	Imunologia	Doutorado/2006

19.3 Política de Qualificação de Docentes e Técnico-Administrativo da Unidade Acadêmica ou Unidade Acadêmica Especial

A Política de Qualificação dos servidores da UFJ obedecem aos dispositivos a seguir:

- A Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas (PNDP) foi instituída pelo Decreto nº 9.991/2019[26], sendo esse dispositivo alterado pelo Decreto nº 10.506/2020[27] e normatizado pela Instrução Normativa SGP-ENAP/SEDGG/ME nº 21, de 1º de fevereiro de 2021[28], regulamentando os dispositivos da Lei nº 8.112/1990[29] quanto a licenças e afastamentos para ações de desenvolvimento.
- Plano de Desenvolvimento de Pessoas (PDP) - um instrumento para a implementação da PNDP, de acordo com o Decreto nº 9.991/2019[26], bem como outros instrumentos que constam no mesmo decreto.
- Minuta da Resolução que regulamenta as normas e o fluxo de afastamentos para ações de qualificação e desenvolvimento, colaboração ou cooperação técnicas/acadêmicas de docentes e servidores técnicos administrativos, em tramitação para apreciação no CONSUNI de novembro, conforme processo SEI 23070.059084/2021-01.
- Está sendo desenvolvida a Minuta da Política de Desenvolvimento de Pessoal da UFJ para o biênio 2022-2023.

20. INFRAESTRUTURA FÍSICA E TECNOLÓGICA

A Unidade Acadêmica Especial de Ciências Biológicas compreende ambientes e estrutura física adequada para o desenvolvimento dos estudantes no aspecto teórico-prático. Estão ligados à Unidade Acadêmica espaços destinados ao ensino prático das diferentes áreas necessárias para a formação dos bacharelandos. Cada um destes espaços dispõe de equipamentos, reagentes, bibliografia e materiais que são utilizados cotidianamente por estudantes no processo de ensino e aprendizagem. Também existe um corpo de técnicos administrativos em educação ou técnicos administrativos focados na preparação e organização de aulas práticas e atendimento aos docentes e estudantes.

Segue abaixo a relação de laboratórios ligados a Unidade Acadêmica Especial de Ciências Biológicas e seus objetivos.

Laboratório	Descrição
Anatomia Humana e Comparativa	Proporcionar estudos morfológicos em Anatomia Humana e Comparativa para auxiliar na forma e capacitação de profissionais da saúde e ciências biológicas.
Anatomia Vegetal	O laboratório de anatomia vegetal da UFJ atua na fabricação de material didático utilizado em disciplinas na área que são ministradas para os cursos de Ciências Biológicas, Agronomia, Engenharia Florestal e Zootecnia, além de atender instituições públicas e privadas em atividades de extensão. No laboratório são produzidas lâminas histológicas, modelos e vídeos didáticos. Na pesquisa, o laboratório atende estudantes de graduação e pós-graduação da UFJ e de outras instituições goianas, gerando pesquisas nas áreas de anatomia e fisiologia vegetal, principalmente relacionadas às estratégias adaptativas das plantas e ao desenvolvimento e complexidade estrutural de galhas.
Biodiversidade Animal	O Laboratório de Biodiversidade Animal está vinculado às pesquisas na área de ecologia e zoologia em seus diversos aspectos relacionados à fauna brasileira. Ela ainda guarda uma importante amostra de exemplares vertebrados depositados em sua coleção científica, a

	qual se destaca a coleção de morcegos com cerca de 2500 exemplares.
Bioquímica	Promover a pesquisa científica, o ensino e a formação de profissionais no campo da Bioquímica e das áreas e temas correlatos (Biologia Molecular, Fisiologia, Imunologia, Biotecnologia, Farmacologia, Nutrição, Alimentação).
Coleção Didática de Zoologia	Realizar a curadoria da coleção didática de animais vertebrados e invertebrados; treinar os estudantes em práticas para manipulação e uso adequado de matérias de museus e coleções
Cultura de Tecidos	Laboratório especializado em realizar pesquisas de espécies nativas, exóticas ou comerciais visando a superação de problemas com a propagação por sementes ou vegetativa de plantas superiores. Um laboratório exclusivo para pesquisas de Iniciação científica, TCC's e pós-graduação.
Ecologia Vegetal e Reprodução de Plantas	Laboratório voltado para a pesquisa da vegetação do sudoeste Goiano, como levantamentos florísticos e fitossociológicos, além de trabalhos voltados para a reprodução de plantas como polinização e dispersão de sementes. O laboratório está diretamente ligado às atividades do PELD -projetos ecológicos de longa duração sediado na UFJ.
Ensino de Biologia	Possibilitar a realização de atividade de ensino, pesquisa e extensão que agreguem na formação dos discentes, contribuindo com a construção da identidade docente, bem como com a construção de saberes fundamentais para a atuação.
Fisiologia e Biotecnologia em Peixes	O Laboratório de Fisiologia e Biotecnologia de Peixes possui como principal característica ser

	multiprofissional, servindo de apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão da UFJ e de outras IES. Nele são desenvolvidas principalmente atividades de pesquisa ligadas a espécie *Danio rerio* (zebrafish), propiciando assim a ampliação do conhecimento científico e tecnológico envolvendo aspectos, entre outros, como estudos relacionados à toxicidade de produtos e drogas durante o desenvolvimento embrionário.
Propagação Vegetal e Fotoquímica	Laboratório especializado em pesquisas com a Fisiologia de Espécies Cultivadas. Neste fazemos análises enzimáticas diversas, quantificação de macromoléculas orgânicas, análises fotossintéticas e outras determinações de caracteres agronômicos que compõe a produtividade de grandes culturas Cultivadas no Cerrado como soja, milho, feijão e cana-de-açúcar.
Genética Molecular e Evolução	O Laboratório de Genética Molecular e Evolução é dividido em duas partes, uma área é destinada ao ensino e realização de aulas práticas e a outra é onde são desenvolvidas as atividades de pesquisa. Atualmente estão sendo realizadas pesquisas com o uso de marcadores moleculares para estudos de diversidade genética; Estudos na área de Evolução molecular e de Genética de populações.
Herbário	Laboratório que abriga uma coleção de plantas dessecadas, conservadas e organizadas segundo uma sistemática, para fins de pesquisa científica e que atende também atividades de ensino e extensão. São cerca de 8.000 exsicatas de diversas localidades do sudoeste Goiano, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.
Macroecologia	O Laboratório de Macroecologia é um espaço de pesquisa científica em ecologia teórica, biogeografia e paleobiologia. Simulamos processos ecológicos e evolutivos em grandes escalas espaciais e temporais para entender os padrões de biodiversidade ao longo do

	tempo e do espaço.
Microscopia I e MIcroscopia II	Os Laboratórios são exclusivamente destinados às aulas práticas e atividades de Monitoria ministradas por diversos cursos, entre eles: Agronomia, Ciências Biológicas, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária e Zootecnia. Estes espaços também são destinados à realização de cursos teórico-práticos para graduandos e pós-graduandos, assim como, para aulas destinadas a Escolas de ensino médio do município de Jataí e da região.
Morfologia	O Laboratório de Morfologia possui característica multifuncional, servindo ao ensino, pesquisa e extensão. Nele podem ser realizadas aulas expositivas sobre processamento de tecidos e confecção de lâminas seja para produção de material utilizado em pesquisas científicas, ou em aulas práticas de microscopia que servirão aos cursos de Agronomia, Ciências Biológicas, Engenharia Florestal, Medicina Veterinária e Zootecnia.
Morfologia e Taxonomia Vegetal	Laboratório voltado para o ensino, onde diversas disciplinas práticas são ministradas, envolvendo a morfologia externa de plantas, sistemática vegetal de criptógamas e fanerógamas, além de aulas sobre algas e fungos. Diversos cursos utilizam o espaço para as atividades práticas.
Recursos Genéticos e melhoramento de plantas	O principal objetivo do laboratório (Labregem) está pautado em pesquisas voltadas para melhoramento genético de espécies vegetais de interesse agronômico e de ocorrência no Bioma Cerrado. Tendo como ênfase a busca pela obtenção de materiais superiores, por meio da aplicação de tecnologias modernas de melhoramento vegetal e de genética molecular (ISSR, SSR e SNPs), além de caracterização de espécies vegetais quanto à diversidade genética. O laboratório é coordenado pelo professor Edésio Fialho dos Reis, com atuação de discentes da iniciação científica e dos programas de

	pós-graduação em Agronomia (UFJ) e de Genética e Melhoramento de Plantas (UFG). Desenvolve pesquisas nas áreas de Recursos Genéticos e Melhoramento Vegetal com as seguintes espécies, Milho (*Zea mays*), Gabiroba (*Campomanesia* spp) e cajuzinho-do-cerrado (*Anacardium humile*), com foco em estimação de parâmetros genéticos e fenótipos, dinâmica gênica de população, fluxo gênico e auxílio nos métodos de melhoramento das espécies em estudo.

O trabalho dos docentes da Unidade Acadêmica, realizado em tempo integral, permite o estabelecimento de maior diálogo, favorecendo a relação docente-estudante. Os docentes dispõem de salas com acesso à internet utilizadas para o momento de construção de suas práticas pedagógicas, servindo também de ambiente para o diálogo com os estudantes. Tanto docentes quanto estudantes possuem o assessoramento do coordenador e vice-coordenador de curso, que estão alojados em um ambiente físico próprio.

Nos espaços de uso coletivo de toda comunidade universitária existe a disponibilidade de internet mediante login, anfiteatros e salas de aula amplas com capacidade para receber Datashow e Tvs - equipamentos que facilitam a operacionalização de práticas pedagógicas. Com o objetivo de facilitar a acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, existem passagens de pedestre, rampas, elevadores e banheiros adaptados nos prédios. Estudantes com algum grau de deficiência auditiva poderão ter acesso a um técnico tradutor de Libras para facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

Toda bibliografia básica utilizada para nortear a construção dos componentes curriculares descritos neste documento, assim como para dar suporte ao processo de ensino-aprendizagem, podem ser encontradas na biblioteca Flor do Cerrado e na Biblioteca do Campus Riachuelo da UFJ. O acervo também pode ser consultado online mediante login. Nas dependências da biblioteca existem salas para estudo coletivo e individual, salas de reunião e computadores disponíveis para que os estudantes possam fazer pesquisas e melhorar o aproveitamento dos estudos. O corpo de profissionais ligados à biblioteca tem o papel de atender toda comunidade universitária e a comunidade externa.

21. REQUISITOS LEGAIS E NORMATIVOS OBRIGATÓRIOS

21. 1 Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN)

Lei nº 9.394 de 20/12/1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

21.2 Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso

Resolução CNE/CES 1.301/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas.

21.3 Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica
Resolução CNE/CP Nº 2, de 20 de dezembro de 2019.

21.4. Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista
Lei n° 12.764, de 27/12/2012**.**

21.5. Componente curricular de LIBRAS
Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 e Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que dispõem sobre a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS.

21.6. Políticas de Educação Ambiental
Lei n° 9.795, de 27/04/1999, Decreto n° 4.281, de 25/06/2002.
Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

21.7 Bacharelado e formação de professores
Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

21.8 Política de atualização dos acervos bibliográficos

O Plano de Atualização dos acervos bibliográficos formaliza um planejamento de medidas a serem implementadas para o tratamento da aquisição de materiais informacionais para as bibliotecas da UFJ, dentro das modalidades de compra e doação.

Um dos objetivos do Plano de Atualização dos Acervos é possibilitar a formação de acervo com alto nível de excelência, tanto quantitativa quanto qualitativa, de forma a atender aos interesses da comunidade acadêmica e em consonância com as diretrizes do MEC. A coordenação de curso mantém comunicação direta com os responsáveis pelas bibliotecas da UFJ para um processo contínuo de atualização dos acervos bibliográficos utilizados pelos discentes e docentes.

21.9 Condições de acesso para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida
Leis no 12.711/2012, no 12.764/2012, no 13.146/2015 e no 13.409/2016, bem como com os Decretos no 3.298/1999 e no 5.296/2004.

Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015, de inclusão da pessoa com deficiência

Segundo a Lei 13146/2015 é considerada pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

22. EMENTAS, BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES DOS COMPONENTES CURRICULARES

BACTERIOLOGIA
Ementa: Introdução à bacteriologia. Estudo das características estruturais, fisiológicas, metabólicas e genéticas das bactérias. Estudo dos agentes físicos e químicos utilizados no controle de microrganismos. Mecanismos de patogenicidade microbiana; microbiota normal do organismo humano e principais grupos bacterianos de interesse médico humano.
Bibliografia Básica
BURTON, G. R. W.; ENGELKIRK, P. G. **Microbiologia para as ciências da saúde**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005
JAWETZ, E.; MELNICK, J. R.; ADELBERG, E. A.; BROOKS, J. F.; BUTEL, J. S.; MORSE, S. A. **Microbiologia médica**. 24. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
TRABULSI, L. R.; ALBERTHUM, F. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
Bibliografia Complementar
BROCK, T. D.; MADIGAN, M. T. **Biologia de microrganismos**. New Jersey: Prentice Hall, 1994.
KONEMAN, E. W.; ALLEN, S. D.; JANDA, W. M.; SCHRECKENBERGER, D. C.; WINN JR., W. C. **Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
MURRAY, P. R. **Microbiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.
PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; FRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações. v. 1.** São Paulo: Makron Books, 1997.
PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; FRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações. v. 2.** São Paulo: Makron Books, 1997.

BIODIVERSIDADE DE ORGANISMOS FOTOSSINTETIZANTES E FUNGOS
Ementa: Contexto filogenético da diversidade de organismos fotossintetizantes e fúngicos. Reconhecimento e caracterização morfológica, em campo e laboratório, dos principais grupos e de sua importância biológica e evolutiva.
Bibliografia Básica
MARGULIS, L., SCHWARTZ, K.V. **Cinco Reinos: um guia ilustrado dos filos da vida na Terra.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
RAVEN, P.H., EVERT, R.F., EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
REVIERS, B. **Biologia e filogenia das algas**. Porto Alegre: Editora Artmed-Bookman, 2006.
Bibliografia Complementar
BONONI, V.L.R. **Zigomicetos, basidiomicetos e deuteromicetos: noções básicas de taxonomia e aplicações biotecnologicas.** São Paulo: Instituto de Botânica/Secretaria do Estado do Meio ambiente, 1998.
ESPOSITO, E., AZEVEDO, J.L. **Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia**. 2ª ed. Caxias do Sul: Educs, 2010.
FRANCESCHINI, I.M., BURLIGA, A.L., REVIERS, B., PRADO, J.F., RÉZIG, S.H. **Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica.** Porto Alegre: Artmed, 2010.
JUDD, W.S, CAMPBELL, C.S., KELLOGG, E.A., STEVENS, P.F., DONOGHUE, M.J. **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
TEREÇARIOLI, G.R., PALEARI, L.M. & BAGAGLI, E. **O incrível mundo dos fungos.** 1ª ed. Editora UNESP, 125p. Ilustradas. 2017

BIOFÍSICA
Ementa: Bioeletricidade e radiações em Biologia.
Bibliografia Básica
DURAN, J. E. R., **Biofísica: fundamentos e aplicações**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 2003.
OKUNO, E., **Física para ciências biológicas e biomédicas**. São Paulo: Harbra, 1986.
OKUNO, E., **Radiação: efeitos, riscos e benefícios.** São Paulo: Harbra, 1988.
Bibliografia Complementar
IBRAHIM, F. H., **Biofísica básica,** São Paulo: Atheneu, 2003.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J., **Fundamentos de Física,** v.2, 8ª ed., Rio de Janeiro : LTC, 2008.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J, **Fundamentos de Física,** v.3, 8ª ed., Rio de Janeiro : LTC, 2008.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J, **Fundamentos de Física**, v.4, 8ª ed., Rio de Janeiro : LTC, 2008.
HENEINE, I. **Biofísica básica.** 2a ed. São Paulo: Atheneu, 2004

BIOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO VEGETAL
Ementa: Expressão gênica e determinação celular. Mecanismos de ação dos principais hormônios vegetais. Bases moleculares do desenvolvimento embriogênico, meristemas apicais caulinar e radicular e desenvolvimento de órgãos laterais (folhas e órgãos florais).

Bibliografia básica
GRIFFITHS AJF. **Introdução à Genética**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2009.
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2014. 830 p.TAIZ L; ZEIGER E. (Eds.). **Fisiologia Vegetal**. Porto Alegre-RS. Artmed Editora S.A. 2004.
Bibliografia complementar
EVERT, F. R. **Anatomia das Plantas de Esau: Meristemas, células e tecidos do corpo da planta: sua estrutura, função e desenvolvimento**. 1ª ed. São Paulo: Blucher, 2013.
LEHNINGER AL; NELSON DL; COX MM. **Princípios de bioquímica.** 6 ed. São Paulo: Artmed.1328p. 2014.
McMANUS MT, VEIT BE. **Meristematic tissues in plant growth and development**. CRC Press, New Zealan. 2002
MORISON, J. I. L.; MORECROFT, M. D. **Plant Growth and Climate Change**. Oxford: Wiley Blackwell, 2006.
SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. (Eds.) **Fisiologia das Plantas** - Tradução da 4ª Edição Norte-americana. 2012.

BIOLOGIA MOLECULAR APLICADA
Ementa: Ferramentas da engenharia genética. Tecnologia do DNA recombinante. Clonagem molecular. Técnicas biotecnológicas e moleculares aplicadas às áreas biológicas e da saúde. Ferramentas básicas de bioinformática. Marcadores moleculares. Diagnóstico molecular.
Bibliografia básica
ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K., WALTER, P. **Biologia Molecular da Célula**, 6ª. ed., Porto Alegre: Artmed, 2017.
COX, M.M., DOUDNA, J.A., O´DONNEL, M. **Biologia Molecular: Princípios e técnicas**. Porto Alegre: Artmed, 2012.
ZAHA, A.; FERREIRA, H.B.; PASSAGLIA, L.M.P. **Biologia Molecular Básica**. 4ª Ed. Artmed, 2014.
Bibliografia complementar
LODISH, H., BERK, A., ZIPURSKY, S.L., MATSUDAIRA, P., BALTIMORE, D., DARNELL, J. **Biologia Celular e Molecular.** 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.
PIERCE, B.A. **Genética: Um enfoque conceitual.** 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
SIVIERO, F. **Biologia Celular - Bases Moleculares e Metodologia de Pesquisa**. 1ª Ed., Roca-Brasil, 2013.
SNUSTAD, D.P. **Fundamentos da Genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
WATSON, J. D.; BAKER, T. A.; BELL, S. P.; GANN, A.; LEVINE, M.; LOSICK, R. **Biologia Molecular do Gene**. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

BIOLOGIA DE MORCEGOS NEOTROPICAIS
Ementa: Biologia da Ordem Chiroptera. Aspectos relacionados à taxonomia, sistemática, fisiologia, dieta, abrigos e comportamento dos morcegos neotropicais. Práticas de estudos de morcegos no campo.
Bibliografia básica
POUGH, F. H., JANIS, C. M., & HEISER, J. B. **A Vida dos Vertebrados**. 4ª edição. São Paulo: Atheneu, 2008.
REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A. & LIMA, I.P. **Morcegos do Brasil.** Universidade Estadual de Londrina. 2007.Disponível em: http://www.uel.br/pos/biologicas/pages/arquivos/pdf/Morcegos_do_Brasil.pdf
SBEQ, 2022. **Sociedade Brasileira para o Estudo de Quirópteros**. https://www.sbeq.net/
Bibliografia complementar
DÍAZ, M.M., S. SOLARI, L.F. AGUIRRE, L.M.S. AGUIAR & BARQUEZ, R.M.. **Clave de identificación de los murciélagos de Sudamérica.** Publicación Especial N° 2, PCMA (Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina), 2016.
ADAMS, R. A., & PEDERSEN, S. C. (EDS.). **Bat Evolution, Ecology, and Conservation.** Springer Science & Business Media. 2013.
REIS, N. R., FREGONEZI, M. N., PERACCHI, A. L., & SHIBATTA, O. A. (Eds.). **Morcegos do Brasil: guia de campo.** Technical Books Editora. 2013.
REIS, N.R.; PERACCHI, A.L. & SANTOS, G.A.S.D. **Ecologia de Morcegos.** Technical Books. 2008.
REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; BATISTA, C.B.; LIMA, I.P. & PEREIRA, A.D. **História Natural dos Morcegos Brasileiros**. Technical Books. 2017

BIOLOGIA DA POLINIZAÇÃO
Ementa: Biologia floral: conceito, morfologia e os processos de polinização. Polinização: conceito, adaptações e importância no ciclo de vida de uma planta. Sistemas sexuais e reprodutivos e estratégias reprodutivas. A flor como uma unidade reprodutiva e ecológica (síndromes florais). Recursos florais. Visitantes florais, polinizadores efetivos e pilhadores.

Bibliografia básica
COELHO, C.P. 2013. **Sistema reprodutivo, distilia e graus de reciprocidade em Rubiaceae arbustivas do sub-bosque de formações florestais do Cerrado.** Tese de doutorado. Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais, 161p. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/13274
RECH, A.R.; AGOSTINI, K.; OLIVEIRA, P.E.G.M. & MACHADO, I.C.S.. **Biologia da polinização.** Editora Projeto

Cultural, Rio de Janeiro. 524p. 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/275831630_Biologia_da_Polinizacao
V.L. IMPERATRIZ-FONSECA; DORA CANHOS; DENISE ARAUJO ALVES & ANTONIO SARAIVA. **Polinizadores no Brasil - contribuição e perspectivas para a biodiversidade, uso sustentável, conservação e serviços ambientais.** 1°. EDUSP. 2012. Disponível em: http://www.livrosabertos.edusp.usp.br/edusp/catalog/book/8

Bibliografia complementar

FRACASSO, C. M. 2008. **Biologia da polinização e reprodução de espécies de Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra (MG).** Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia, Campinas, SP. Disponível em: http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/315387.
FURTADO, M. T. R. 2020. **Biologia da polinização de Palicourea aubl. e Psychotria l. (Rubiaceae): variações e funcionalidade da hercogamia recíproca e dos polinizadores**. Tese (doutorado) - Universidade de Brasília, DF. Disponível em: https://repositorio.unb.br/handle/10482/38139
GUOLLO, K. 2019. **Biologia floral e reprodutiva de guabijuzeiro, sete-capoteiro e ubajaizeiro**. 2019. 124 f. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/4113
OLIVEIRA, A.S. 2008. **Biologia reprodutiva de Psychotria L. (Rubiaceae) em floresta estacional semidecidual no sudeste brasileiro.** Dissertação de Mestrado. Unicamp. Disponível em : http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/315176
VIANA B.F. & SILVA F.O. **Biologia e Ecologia da Polinização Cursos de Campo Vol. 4**. Funrio. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/18435/1/Biologia%20e%20Ecologia_Livro_curso_2013_2014_vol_4.pdf

BIOLOGIA DA REPRODUÇÃO DE MAMÍFEROS

Ementa: Morfofisiologia da reprodução. Endocrinologia da reprodução. Diferenciação sexual. Fertilização. Desenvolvimento gestacional. Comportamento e reprodução. Fatores abióticos e reprodução. Biotécnicas da reprodução.

Bibliografia básica

GONÇALVES, P. B. D.; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. F. **Biotécnicas aplicadas à reprodução animal.** 2 ed. São Paulo: Roca, 2008.
HAFEZ, E. S. E. **Reprodução animal**. 7 ed. São Paulo: Manole, 2004.
NASCIMENTO, E. F.; SANTOS, R. L. **Patologia da reprodução dos animais domésticos**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

Bibliografia complementar

ALCOCK, J. **Comportamento animal: uma abordagem evolutiva**. 9 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2009.
JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular.** 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
KIERSZENBAUM, A. L. **Histologia e Biologia Celular: Uma Introdução à Patologia**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora LTDA, 2008.
SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia **Animal: adaptação e meio ambiente**. 5 ed. São Paulo: Editora Santos, 2002. 620 p.
JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica: Texto e Atlas.** 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

BIOQUÍMICA DE ALIMENTOS

Ementa: Transformações bioquímicas da carne e peixe. Transformações bioquímicas do ovo. Leite e produtos lácteos, enzimas e alimentos.

Bibliografia básica

ORDÓÑEZ, J.A. **Tecnologia de Alimentos: Volume 2** - Alimentos de Origem Animal. 1º.ed. São Paulo: Artmed, 2004.
COULTATE, T.P. **Manual de química y bioquimica de los alimentos**. 2º.ed. Saragoça, Espanha: Acribia, 1998.
PAULO A. BOBBIO, P.A; BOBBIO, F.O. **Química do processamento de alimentos.** 3ºed. São Paulo: Varela, 2001.

Bibliografia complementar

DAMODARAN, S; PARKIN, K. **Química de alimentos de Fennema**. 5º. ed. São Paulo: Artmed, 2019.
KOBLITZ, M. G. B. **Bioquímica dos Alimentos: Teoria e aplicações práticas**. 2º.ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2019.
NELSON, D. L; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger.** 7º.ed. São Paulo: Artmed, 2018.
BOBBIO, P.A; BOBBIO, F.O. **Manual de laboratório de química de alimentos.** São Paulo Metha, 2005.
ESKIN, M; SHAHIDI, F. **Bioquímica de Alimentos**. 3º.ed. Rio De Janeiro: Elsevier, 2015.

BIOQUÍMICA DE PEÇONHAS DE SERPENTES BRASILEIRAS

Ementa: Epidemiologia de acidentes por serpentes peçonhentas no Brasil. Serpentes peçonhentas do Brasil. História natural das serpentes. Acidente botrópico, crotálico, laquético e elapídico. Serpentes não peçonhentas e aspectos clínicos. Serpentes exóticas no brasil. Bioquímica da peçonha. Soroterapia. Produção de soros. Cuidados intensivos nos

acidentes por animais peçonhentos. Alternativas no manejo de acidentes por serpentes no campo. Prevenção de acidentes ofídicos.

Bibliografia básica:

CARDOSO, J. L. C.; FRANÇA, L. O. S.; WEN, F. H.; MALAQUE, C. M. S. & SARVIER, V.H.J. **Animais Peçonhentos no Brasil: biologia, clínica e terapêutica dos acidentes**. 1º ed., 2003.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos. 2º ed., 2001. Disponível em: https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/Manual-de-Diagnostico-e-Tratamento-de-Acidentes-por-Animais-Pe--onhentos.pdf

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. FUNDACENTRO. **Prevenção de Acidentes com Animais Peçonhentos.** São Paulo, 2001. Disponível em: http://antigo.fundacentro.gov.br/biblioteca/biblioteca-digital/publicacao/detalhe/2012/7/prevencao-de-acidentes-com-animais-peconhentos

Bibliografia complementar:

ANDRADE, A., PINTO, SC., OLIVEIRA, RS., orgs. **Animais de Laboratório: criação e experimentação** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2002. Disponível em: http://books.scielo.org/id/sfwtj/pdf/andrade-9788575413869-25.pdf e http://books.scielo.org/id/sfwtj .FUNDAÇÃO

COSTA, H. C.; GUIMARÃES, C. S. & FEIO, R. N. **Serpentes brasileiras diversidade e identificação.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. 2012. Disponível em: https://henriqueccosta.weebly.com/uploads/1/2/1/3/121331383/apostila_sdf_2012_-_serpentes.pdf

EZEQUIEL DIAS. **Animais peçonhentos.** Belo Horizonte, 2014. Disponível em: https://www.saude.go.gov.br/files/vigilancia/toxicologica/cartilha-pe%C3%A7onhentos-MG.pdf

CASTRO, L. H. A. **Condições Teórico-Práticas das Ciências da Saúde no Brasil.** 1ed.Ponta Grossa: Editora Atena, 2020, v. 1, p. 131-147. Disponível em: https://www.atenaeditora.com.br/post-ebook/3696

MENDES, M. M.. **Avaliação da atividade antiofídica do composto p-cumarato de triacontila isolado de *Bombacopsis glabra***. Tese (doutorado em bioquímica) Universidade Federal de Uberlândia- Minas Gerais- 2011. Disponível em: http://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/15725/1/Tese%20Mirian.pdf

BIOQUÍMICA EXPERIMENTAL

Ementa: Introdução ao laboratório, pH, titulação de aminoácidos, estrutura tridimensional das proteínas, princípios de espectroscopia, dosagem proteica: princípios e métodos, dosagem de glicose.

Bibliografia Básica

MARZZOCO, A., TORRES, B.B. **Bioquímica Básica**. 3ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

NELSON, D.L, COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger.** 5aed. São Paulo: Sarvier/Artmed, 2011.

VOET, D., VOET, J. G. **Bioquímica**. 3a ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 3a.ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Bibliografia Complementar

BERG. J.M., TYMOCZKO, J.J., STRYER, L. **Bioquímica**. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

CHAMPE, P.C., HARVEY, R.A., FERRIER, D.R. **Bioquímica Ilustrada**. 4a ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

CONN, E.E., STUMPF, P.K. **Introdução a Bioquímica.** São Paulo: Edgard Blücher, 1980.

DEVLIN, T.M. **Manual de Bioquímica com Correlações Clínicas**. 6a ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

GRANNER, D.K., MAYES, P.A., RODWELL, V.W. HARPER: **Bioquímica Ilustrada.** 26a ed. São Paulo: Atheneu, 2006.

BIOTECNOLOGIA E ENGENHARIA METABÓLICA

Ementa: Introdução à biotecnologia e história do DNA. A tecnologia do DNA recombinante. Fundamento da Engenharia Genética. Construção de moléculas de DNA recombinantes. Transformação genética. Tecnologia de RNA de interferência e aplicações, Expressão heteróloga. Tecnologia de Edição Gênica e aplicações. Manipulação de rotas metabólicas por engenharia genética. Engenharia Genética de microrganismos e aplicações. Engenharia Genética de plantas e animais e aplicações. Engenharia de anticorpos. Biofábricas produtoras de biofármacos e outras biomoléculas.

Bibliografia básica:

MOSER, A. **Biotecnologia e bioética.** Petrópolis: Vozes, 2004.

GRIFFITHS. A.J.F; WESSLER, S.R.; CARROLL, S.B.; DOEBLEY, J. Introdução à Genética. 11a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

PIERCE, B.A. Genética: Um enfoque conceitual. 5a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

Bibliografia complementar:

LEWIN, B. **Genes** IX. 9ª Ed. Porto Alegre. Artmed Editora S/A. 2009.

WATSON, J. D.; BAKER, T. A.; BELL, S. P.; GANN, A.; LEVINE, M.; LOSICK, R. **Biologia Molecular do Gene.** 5ª Ed. Porto Alegre. Artmed Editora S/A.2006.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal.** 4ª Ed. Porto Alegre. Artmed Editora S/A. 2009.

ZAHA A.; FERREIRA H.B.; PASSAGLIA L.M.P. **Biologia Molecular Básica**. 3a .ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 2003, 424p.

CITOGENÉTICA

Ementa: Ciclo celular, cromatina e compactação do DNA. Estrutura e classificação de cromossomos. Caracterização de cariótipos. Polimorfismo e evolução cromossômica estrutural e numérica. Evolução cariotípica. Cromossomos sexuais e sistemas de inativação de cromossomos sexuais. Cromossomos supernumerários. Alterações cromossômicas numéricas e estruturais. Preparo de material citogenético de origem animal e vegetal. Técnicas de bandeamento e coloração diferencial de regiões cromossômicas. Citogenética molecular, sondas gênicas e cromossômicas. Técnica de Micronúcleos e Ensaio Cometa. Diagnósticos clínicos citogenéticos.

Bibliografia básica:

GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROLL, S.B. et al. **Introdução à Genética**, 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

KASAHARA, S. **Introdução à pesquisa em citogenética de vertebrados.** Ribeirão Preto, SP: Sociedade Brasileira de Genética, 2009.

MALUF, S. W.; RIEGEL, M. **Citogenética humana.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2011.

Bibliografia complementar:

KRINSKI, D. **Peixes de riachos de Cabeceira da Tangará da Serra Mato Grosso: lista de espécies e abordagem citogenética.** Cuiaba, MT: KCM, 2009.

PIERCE, B.A. **Genética: Um enfoque conceitual,** 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

ROGATTO, S. R. **Citogenética sem risco: biossegurança e garantia de qualidade**. Ribeirão Preto: FUNPEC-RP, 2000.

SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M.J. **Fundamentos de Genética,** 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

ZAHA, A.; FERREIRA, H.B.; **Biologia Molecular Básica,** 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Ementa: Uma breve história da ciência. Importância da relação ciência e tecnologia no mundo contemporâneo. Conceitos básicos da divulgação e comunicação científica para o público não especializado. Objetivos da divulgação científica. Mídias e Ciência. Técnicas para divulgação científica em diferentes mídias e espaços (Redes Sociais, Textos, podcasts, vídeos, mostras e outros espaços de ensino). Transposição do conhecimento científico em conhecimento popular.

Bibliografia Básica

CHAGAS, C. & MASSARANI, L. **Manual de Sobrevivência para Divulgar Ciência e Saúde.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2020.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** São Paulo: Editora Brasiliense, 1993.

PAVÃO, A. C.; FREITAS, D. **Quanta ciência há no ensino de ciências?** São Carlos, SP: EduFSCar, 2008.

Bibliografia Complementar

COMCIÊNCIA - **Revista eletrônica de jornalismo científico.** Disponível em: https://www.comciencia.br (Acesso livre; último acesso em 21 de outubro de 2021).

DICKSON, D.; KEATING, B. & MASSARANI, L. (eds). **Guia de divulgação científica.** Rio de Janeiro: SciDev.Net: Brasília, DF: Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social, 2004.

GALVÃO, T. & NOLL, M. **Guia prático de comunicação da ciência nos institutos federais: uma revista conversada**. Coleção Colmeia da Ciência. Goiânia: Ed. das Autoras, 2020. Disponível em:https://www.ifg.edu.br/attachments/article/278/guiacomunicaMenor.pdf

KOCHE, V. S.; BOFF, O. M.B & MARINELLO, A.F. **Leitura e Produção Textual: gêneros textuais do argumentar e expor.** Petrópolis, Vozes, 2010.

VOGT, C.; GOMES, M. & MUNIZ, R. **ComCiência e Divulgação Científica.** Campinas: BCCL/Unicamp, 2018.

CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Ementa: Ameaças à biodiversidade em diferentes escalas: consequências ecológicas e genéticas da perda e fragmentação de hábitat, mudanças climáticas, invasões biológicas, extinções. Abordagens em conservação da biodiversidade: lista vermelha de espécies ameaçadas, planejamento sistemático, estabelecimento de áreas protegidas para conservação. Políticas públicas para a conservação da biodiversidade no Brasil: SNUC e Código Florestal. Sustentabilidade e Conservação.

Bibliografia básica

LEWINSOHN, T. M., PRADO, P. I. **Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento**. São Paulo, SP: Contexto. 2004.

PRIMACK, R. B., RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação.** Londrina, PR: Planta, 2001.

LADLE, R.J., WHITTAKER, R.J. **Biogeografia e preservação ambiental.** São Paulo – SP. Organização Andrei. 2014.

Bibliografia complementar

BROOKS, T. M., MITTERMEIER, R. A., FONSECA, G. A. B. DA, GERLACH, J., HOFFMANN, M., LAMOREUX, J. F., MITTERMEIER, C. G., PILGRIM, J. D., RODRIGUES, A. S. L. **Global Biodiversity Conservation Priorities.** Science, 2006: 58-61.

GROOM, M. J., MEFFE, G. K., CARROLL, C. **Principles of Conservation Biology.** 3 ed. Massachusetts, EUA:

Sinauer Associates. 2005.
LADLE, R. J., WHITTAKER, R. J. **Conservation Biogeography.** Nova Jersey, EUA: Blackwell Science. 2011..
MILANO, M. S. **Unidades de Conservação: atualidades e tendências**. Curitiba, PR: Fund. O Boticário de Proteção à Natureza. 2002.
MYERS, N., MITTERMEIER, R. A., MITTERMEIER, C. G., FONSECA, G. A. e KENT, J. **Biodiversity hotspots for conservation priorities.** Nature, 403: 853-858. 2000

CULTURA DE TECIDOS VEGETAIS

Ementa: História e retrospectiva da Cultura de Tecidos. Organização do Laboratório de Cultura de Tecidos. Meios Nutritivos. Reguladores de Crescimento. Técnicas básicas de Micropropagação. Sistemas de Regeneração in vitro. Oxidação fenólica e Vitrificação. Conservação in vitro. Transformação genética de plantas.

Bibliografia básica

KERBAUY, G.B. **Fisiologia Vegetal.** 2a Edição. Guanabara Koogan, 2008.
TAIZ L; ZEIGER E. (Eds.). **Fisiologia Vegetal.** Porto Alegre-RS. Artmed Editora S.A. 2004.
GRIFFITHS AJF. **Introdução à Genética**. 9ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2009.

Bibliografia complementar

FALEIRO FG, ANDRADE SEM, JUNIOR FBR. **Biotecnologia. Estado da Arte e Aplicações na Agropecuária.** Planaltina: Embrapa Cerrados 2011.
LEHNINGER A. L.; NELSON D. L. &; COX M. M.. **Princípios de bioquímica.** 6 ed. São Paulo: Artmed. 2014.
SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. (Eds.) **Fisiologia das Plantas** - Tradução da 4ª Edição Norte-americana. 2012..
TORRES AC; CALDAS L; BUSO JA. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. v.1, 1998.
TORRES AC; CALDAS L; BUSO JA. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas.** v.2, 1999.

DIREITOS HUMANOS, POLÍTICAS PÚBLICAS E GLOBALIZAÇÃO

Ementa: Processos históricos, sociais e políticos de criação e defesa dos direitos humanos. Definição de Direitos Humanos. Relações entre direitos humanos, políticas públicas e Globalização. Conceitos de ser humano, sujeito, pessoa jurídica, relações étnico-raciais, classes sociais, culturas, civilização, diferencialismo cultural e cidadania. Direitos humanos no Brasil. Educação e direitos humanos.

Bibliografia Básica

BOBBIO, N. **A era dos direitos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
DOUZINAS, C. **O Fim dos Direitos Humanos.** Editora Unisinos, São Leopoldo/RS, 2009.
SANTOS, B. S. **Na Oficina do sociólogo artesão: aulas 2011-2016**. São Paulo: Cortez, 2018.

Bibliografia Complementar

ALVES, J. A. L. **Os direitos humanos como tema global.** São Paulo: Perspectiva, 2011.
CANDAU, V. M.; SACAVINO, S. **Educação em Direitos Humanos: temas, questões e propostas**; Rio de Janeiro: DP&Alli, 2008.
COMPARATO, F. K. **A afirmação histórica dos direitos humanos.** São Paulo: Saraiva, 2019.
ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens**. Porto Alegre: L&PM, 2012.
SANTOS, B. S. & CHAUÍ, M. **Direitos humanos, democracia e desenvolvimento.** São Paulo: Cortez, 2017.

DIVERSIDADE CELULAR ANIMAL

Ementa: Gametogênese; Fertilização; Clivagem; Gastrulação; Neurulação; Tecido epitelial; Tecido conjuntivo; Sangue; Tecido muscular; Tecido nervoso.

Bibliografia Básica

GARTNER, L. P. **Atlas colorido de histologia**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
JUNQUEIRA, L.C.U.; CARNEIRO, J. **Histologia básica: texto e atlas.** 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
SADLER, T. W.; LANGMAN, J. L. **Embriologia médica**. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

Bibliografia Complementar

HIB, J.. Di F. **Histologia: texto e Atlas.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
ROSS, M.H. **Histologia: texto e atlas: correlação com biologia celular e molecular**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
COCHARD, L. R. **Atlas de embriologia humana de Netter**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
MOORE, K. L.; PERSAUD, T. V. N.; TORCHIA, M. G. **Embriologia básica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
GARCIA, S. M. L; FERNÁNDEZ, C. G. **Embriologia**. 3. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2012.

DIVERSIDADE TECIDUAL E ANATÔMICA VEGETAL

Ementa: Tecidos vegetais. Estruturas secretoras. Anatomia dos órgãos vegetativos e reprodutivos. Aspectos evolutivos. Adaptações anatômicas a diferentes ambientes.

Bibliografia básica

APPEZZATO-DA-GLORIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S.M. **Anatomia vegetal**. 3 ed. Viçosa: UFV, 2012.

CUTTER, E.G. **Anatomia vegetal: células e tecidos**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2013. v. 1.

CUTTER, E. G**. Anatomia vegetal: órgãos, experimentos e interpretação.** São Paulo: Roca, 2002. v. 2.

Bibliografia Complementar

CUTLER, D. F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D. W. **Anatomia vegetal: uma abordagem aplicada**.1. ed. Porto Alegre: Artmed. 2011.

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes.** São Paulo: Edgar Blücher, 1974.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. 8 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A. 2014.

SOUZA, L. A. de; ROSA, S.M. da; MOSCHETA, I. S. **Morfologia e anatomia vegetal: técnicas e práticas.** Ponta Grossa: Editora UEPG, 2005..

VANNUCCI, A.L.; REZENDE, M.H. **Anatomia vegetal: noções básicas**. 1 ed. Goiânia: Ed. do Autor, 2003.

ECOLOGIA

Ementa: Distribuição espacial das populações. Modelos de crescimento populacional. Estrutura de comunidades e coevolução. Biodiversidade: níveis e padrões. Regras ecogeográficas. Sucessão Ecológica. Fluxo de energia e redes tróficas. Ciclagem de nutrientes.

Bibliografia Básica

RICKLEFS, R.E. **A Economia da natureza**. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010.

TOWSEND, C. R., BEGON, M., HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia.** 3. ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2010.

RIDLEY, M. **Evolução**. 3a ed. Porto Alegre: Artmed. 2004.

Bibliografia Complementar

MAGURRAN, A.E. **Measuring Biological Diversity.** Blackwell Publishing, Oxford, 2004.

BEGON, M., TOWSEND, C. R., HARPER, J. L. **Ecologia - De Indivíduos a Ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed. 2007.

GOTELLI, N. J. **Ecologia**. 4 ed. Londrina, PR: Planta, 2009.

ODUM, E. **Fundamentos de Ecologia.** São Paulo: Thomson Learning (Pioneira). 2007.

GASTON, K. J., BLACKBURN, T. M. **Pattern and Process in Macroecology**. Oxford, UK: Blackwll Science. 2000.

ECOLOGIA AQUÁTICA

Ementa: Características físicas e químicas dos ambientes aquáticos continentais. Caracterização e relações ecológicas das comunidades aquáticas e indicadores biológicos.

Bibliografia básica

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro: Editora Interciência/ FINEP, 1998.

RICKLEFS, R.E. **A Economia da natureza**. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010.

ODUM, E. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo: Thomson Learning (Pioneira), 2007.

Bibliografia complementar

BEGON, M., TOWSEND, C. R., HARPER, J. L. **Ecologia - De Indivíduos a Ecossistemas.** 4. ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2007.

PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002.

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

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

HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; PARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia.** 11ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004

ECOLOGIA DE CAMPO

Ementa: Técnicas e métodos em Ecologia de Campo. Índices de avaliação da Biodiversidade. Ecologia Animal. Ecologia Vegetal. Desenho amostral na pesquisa científica Estatística aplicada a dados biodiversos. Redação de manuscritos.

Bibliografia Básica

BEGON, M., TOWSEND, C. R., HARPER, J. L. **Ecologia - De Indivíduos a Ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2007.

RICKLEFS, R.E. **A Economia da natureza**. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2010.

TOWSEND, C. R., BEGON, M., HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia.** 3. ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2010.

Bibliografia Complementar

CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PÁDUA, C. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. 2. ed. - Curitiba: Ed. da UFPR, 2006.
GOTELLI, N. J. **Ecologia**. 4 ed. Londrina, PR: Planta, 2009.
MEYER, D.; EL-HANI, C. N. **Evolução: o sentido da biologia.** São Paulo: UNESP, 2005.
ODUM, E. **Fundamentos de Ecologia.** São Paulo: Thomson Learning (Pioneira), 2007.
PRIMACK, R. B; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001.

ECOLOGIA DE COMUNIDADES
Ementa: Conceitos gerais em ecologia de comunidades. Nicho, competição, predação e estrutura de comunidades. Padrões em comunidades biológicas. Estimadores de diversidade.
Bibliografia básica
BEGON, M., TOWSEND, C. R., HARPER, J. L. **Ecologia - De Indivíduos a Ecossistemas.** 4. ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2007.
PINTO-COELHO, R. M. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002.
RICKLEFS, R. E. **A Economia da natureza.** 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010.
Bibliografia complementar
GOTELLI, N. J. **Ecologia**. 4 ed. Londrina, PR: Planta, 2009..
KREBS, J. R., DAVIES, N. B. **Introdução a ecologia comportamental.** São Paulo, SP: Atheneu. 1996.
ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2007.
PRIMACK, R. B., RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina, PR: Planta, 2001.
TOWSEND, C. R., BEGON, M., HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2010.

ECOLOGIA DE POPULAÇÕES
Ementa: Conceito de população. Estimativa da abundância. Estrutura populacional: padrões de distribuição espacial. Dinâmica populacional: crescimento exponencial. Crescimento logístico. Crescimento populacional e estrutura etária. Variações: modelos estocásticos, de tempo discreto e com defasagem temporal. Dinâmica e estrutura de metapopulações. Modelos de competição e predação de Lotka-Volterra.
Bibliografia básica
GOTELLI, N.J. **Ecologia**. Tradução Goncalo Ferraz. 3 ed. Londrina: Planta. 2007.
RICKLEFS, R. E. **A Economia da natureza.** 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010.
TOWNSEND, C.R.; BEGON, M. & HARPER, J.L. **Fundamentos em ecologia.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
Bibliografia complementar
ROCKWOOD, L.L. **Introduction to population ecology**. 2o. ed. Oxford: John Wiley & Sons. 2015.
ODUM, E.; BARRET, G. **Fundamentos de ecologia.** São Paulo, Cengage Leaning. 2006.
BEGON, M.; TOWSEND, C.R.; HARPER, J.L. 2007. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. 4a edição. Porto Alegre, Artmed.
HENDERSEN, K.; LOREAU, M. **An ecological theory of changing human population dynamics.** People and Nature, 1: 31-43. 2019.
DINIZ-FILHO, J. A. F. **Modelos ecológicos e extinção da megafauna no Pleistoceno.** Canindé 2:52-80. 2002.

ECOLOGIA E EVOLUÇÃO DAS FORMAS E FUNÇÕES
Ementa: Adaptações morfofisiológicas dos organismos aos ambientes. Adaptações de forma e função na coevolução. Adaptações morfofuncionais.
Bibliografia básica
RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. ECKERT. **Fisiologia Animal Mecanismos e Adaptações.** 4a. edição. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2000.
SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia Animal - Adaptação e Meio Ambiente.** 5a. edição. Editora Santos. São Paulo, 2002.
BEGON, M., TOWSEND, C. R., HARPER, J. L. **Ecologia - De Indivíduos a Ecossistemas.** 4. ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2007.
Bibliografia complementar
KARDONG, K. **Vertebrados - Anatomia comparada, função e evolução.** 7a. edição. Editora Roca. Rio de Janeiro, 2016.
PETER H. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal.** 8ª. Edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2014.
FUTUYMA, D.J. **Biologia Evolutiva.** 3ª. ed. Ribeirão Preto: Funpec, 2009.
HILL, R.W.; WYSE, G.A.; ANDERSON, M. **Fisiologia Animal.** 2a. edição. Editora Artmed. Porto Alegre, 2012.
RICKLEFS, R. E. **A Economia da natureza.** 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010.

ECOLOGIA E EVOLUÇÃO HUMANA
Ementa: Evolução humana, da origem dos primatas ao *Homo sapiens*. Interações homem-ambiente. Distribuição de

recursos e energia entre populações humanas. Regras ecogeográficas. Padrões de diversidade biológica e cultural humana. Impactos antrópicos e Conservação (Antropoceno, Princípios conservacionistas,Fundamentos filosóficos da conservação).

Bibliografia Básica

FUTUYMA, D.J. **Biologia Evolutiva**. 3a. ed. Ribeirão Preto: Funpec, 2009.
TOWSEND, C. R., BEGON, M., HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2010.
RELYEA, R. e RICKLEFS, R.E. **A Economia da natureza.** 6a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

Bibliografia Complementar

BEGON, M., TOWSEND, C. R., HARPER, J. L. **Ecologia - De Indivíduos a Ecossistemas.** 4. ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2007.
BERGSTROM, C.T.; DUGATKIN, L. A. **Evolution**. Londres: W.W.Norton & Company, 2a. edição, 2016
CELA-CONDE, C. J.; AYALA, F. J. **Human evolution: trails from the Past**. New York: Oxford University Press, 2007.
HARCOURT, A.H. **Human Biogeography.** California: University of California Press, 2012. 328p.
LEWIN, R. **Human evolution: an illustrated introduction.** 5a. Victoria: Blackwell Publishing, 2005. 284 p.

ECOLOGIA EVOLUTIVA

Ementa: Dimensão tempo-espaço (tempo geológico, condições e recursos e sua dinâmica, nicho ecológico, interações ecológicas). Fatores evolutivos e sua influência nas populações (mutações, deriva genética, seleção natural, fluxo gênico). Seleção sexual. Macroevolução (evolução e paleontologia, especiação, extinção, seleção de espécies, padrões evolutivos no registro fóssil).

Bibliografia básica

BROWN, J.H.; LOMOLINO, M.V. **Biogeografia**. 2 ed. FUNPEC, Ribeirão Preto. 2006.
HARTL, D.L., CLARK, A.G. **Princípios de Genética de Populações**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
FUTUYMA, D.J. **Biologia Evolutiva.** 3ª. ed. Ribeirão Preto: Funpec, 2009.

Bibliografia complementar

TOWSEND, C.R., HARPER, J.L., BEGON, M. **Fundamentos em ecologia.** 3ª ed. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2010.
TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. Oficina de Textos, São Paulo, 2001.
CARVALHO, I.S. **Paleontologia: conceitos e métodos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.
BERGSTROM, C.T.E., DUGATKIN, L.AL. **Evolution**. Londres: W.W.Norton & Company, 2012.
GOULD, S.J. **The structure of evolutionary theory.** Harvard: Belknap Press, 2003.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ementa: Histórico da Educação Ambiental. Princípios básicos. A Educação Ambiental e a interdisciplinaridade. Ações ambientais educativas. A Educação Ambiental e a sociedade pós-moderna. A Educação Ambiental e a Conservação.

Bibliografia básica

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: A formação do sujeito ecológico.** 3ed. São Paulo: Cortez, 2008.
LEFF, E. **Saber ambiental: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 6ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2008.
SANTOS, J. C.; SATO, M. (Eds.) **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora.** 3ed. São Carlos: Rima, 2006.

Bibliografia complementar

DIAS, G.F. **Dinâmicas e instrumentação para educação ambiental.** Global Editora e Distribuidora Ltda, 2015.
GUIMARAES, M. A. **Educação ambiental: No consenso um embate?** Campinas: Papirus, 2000.
LAYRARGUES, P. P. (Ed.) **Identidades da Educação Brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.
NOAL, F. O.; BARCELOS, V. H. (Eds.) **Educação ambiental e cidadania: cenários brasileiros.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003
SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Artmed Editora, 2009.

ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO I

Ementa: Política geral de estágio. Áreas de atuação de estágio. Instituições fornecedoras de estágios. Oratória, apresentação oral, apresentação em banner. Autonomia, liderança, empreendedorismo. Redação técnica e científica. Divulgação científica.

Bibliografia Básica

LIMA-RIBEIRO, M.S., TERRIBILE, L.C. **Como elaborar e estruturar uma monografia**: um guia para professores e alunos das Ciências Biológicas. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.
SABBAG P.Y.**Gerenciamento de projetos e empreendedorismo**. São Paulo : Saraiva, 2009.
DORNELAS, J.C.A. **Empreendedorismo na prática : mitos e verdades do empreendedor de sucesso.** Rio de Janeiro : Elsevier : Campus, 2007.

Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-6023: informação e documentação, referências, elaboração. Rio de Janeiro, 2002.
BARBOSA, O. **O Poder da comunicação**: a arte de escrever e de falar. São Paulo: Edigraf, 2006.
BIANCHETTI, L., MACHADO, A.M.N. (Org.) **A bússola do escrever**: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações. Florianópolis: UFSC; São Paulo: Cortez, 2002.
CARVALHO, M.C.M. **Construindo o saber**: metodologia científica, fundamentos e técnicas. 5 ed. Campinas: Papirus, 1995.
POLITO, R. C**omo falar corretamente e sem inibições**. 86 ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO II

Ementa: Habilidades específicas do campo de estágio e atuação do biólogo nas diversas áreas do conhecimento biológico. Autonomia, liderança e empreendedorismo. Relatório técnico final de estágio.

Bibliografia Básica:

LIMA-RIBEIRO, M.S., TERRIBILE, L.C. **Como elaborar e estruturar uma monografia**: um guia para professores e alunos das Ciências Biológicas. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.
DORNELAS, J.C.A. **Empreendedorismo na prática : mitos e verdades do empreendedor de sucesso.** Rio de Janeiro: Elsevier : Campus, 2007.
SALOMON, D.V. **Como fazer uma monografia**. 12 ed. rev. aum. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

Bibliografia Complementar:

ALVIM, D.F. **Nobre arte de falar em público e desenvolvimento pessoal.** São Paulo: Pioneira, 1975.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR-6023: informação e documentação, referências, elaboração. Rio de Janeiro, 2002.
BARBOSA, O. **O Poder da comunicação**: a arte de escrever e de falar. São Paulo: Edigraf, 2006.
CARVALHO, M.C.M. **Construindo o saber**: metodologia científica, fundamentos e técnicas. 5 ed. Campinas: Papirus, 1995.
POLITO, R. C**omo falar corretamente e sem inibições**. 86 ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL

Ementa: Contrastes. Princípios básicos da experimentação. Procedimentos para comparações múltiplas: testes de Tukey, Duncan, Scheffé e t. Delineamentos experimentais. Experimentos fatoriais e em parcelas subdivididas. Correlação. Regressão linear.

Bibliografia básica:

BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. **Experimentação agrícola**. 4 ed. Jaboticabal, SP, Funep, 2006.
CENTENO, A. J. **Curso de estatística aplicada a biologia.** 2. ed. - Goiânia: UFG, Centro Editorial e Gráfico, 1999.
GOMES, F. P. **Curso de estatística experimental.** 15. ed. Piracicaba: FEALQ, 2009. 451 p.

Bibliografia complementar:

DOWNING, D. **Estatística aplicada**. 3. ed São Paulo: Saraiva, 2011. 351 p.
FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A.; TOLEDO, G. L. **Estatística aplicada.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985.
GOMES, F. P.; GARCIA, C. H. **Estatística aplicada à experimentos agronômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos**. Piracicaba: FEALQ, 2002.
SAMPAIO, I. B. M. **Estatística aplicada à experimentação animal.** 2ª ed. – Belo Horizonte: Fundação de estudo e pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia, 2002.
VIEIRA, S. **Estatística experimental.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ÉTICA E LEGISLAÇÃO PROFISSIONAL

Ementa: Legislação Federal que regulamenta a profissão do Biólogo e dos Conselhos de Biologia. Registro profissional. Resoluções do Conselho Federal de Biologia. Anotação de Responsabilidade Técnica e Termo de Responsabilidade Técnica. Outras licenças e autorizações importantes para atuação profissional. Código de Ética do Biólogo. Conduta social e no exercício profissional.

Bibliografia Básica

CRBIO. Resolução CFBio n. 02. 2002. **Código de ética do Profissional Biólogo**. 2019. Disponível em: https://crbio01.gov.br/media/view/2019/12/codigo_etica_crbio_2019_1484.pdf
CFBIO. **Lei 6684/79**. Disponível em: https://www.crbio01.gov.br/media/view/2016/08/lei_n_mero_6.684-79_495.pdf
MOFEP. Resolução CFBio n. 284. 2012. **Manual de Orientação e fiscalização do exercício profissional do Biólogo**. Disponível em: https://cfbio.gov.br/wp-content/uploads/2022/01/CFBio-MOFEP-Edicao-I-03-01-2022.pdf

Bibliografia Complementar

BRUSTOLIN, Leomar A (Org.). **Bioética: cuidar da vida e do meio ambiente**. São Paulo: Paulus, 2010. CRBIO. **Conselho Regional de Biologia**. 4 Região. Disponível em: https://crbio04.gov.br
CFBIO. **Conselho Federal de Biologia**. Disponível em: https://cfbio.gov.br
PAZ, R. J. **Legislação Federal Aplicada ao Biólogo**. Ribeirão Preto: Holos, 2002.
VIEIRA, T. R. (Org.) **Bioética nas profissões.** Petrópolis : Vozes, 2005.

ETNOBOTÂNICA E BOTÂNICA ECONÔMICA
Ementa: Importância das plantas para a humanidade. Produtos derivados e seus aspectos econômicos.
Bibliografia básica
CORREA, P. M. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Brasília, DF : Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1984.
LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**. 2ª ed. vol. I. Nova Odessa: Plantarum, 2008.
RIZZINI, C.T., MORS, W.B. **Botânica econômica brasileira.** 2ª ed. São Paulo: EPU / EDUSP. 241 pág. 1995.
Bibliografia complementar
ALMEIDA, S.P., PROENÇA, C.E.B., SANO, S.M., RIBEIRO, J.F**. Cerrado, espécies vegetais úteis.** Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 1998.
CORADIN L.; SIMINSKI A. & REIS A. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial : plantas para o futuro - Região Sul**. Brasília : Ministério do Meio Ambiente, 2011.
LORENZI, H. & SOUZA, H.M. **Plantas ornamentais do Brasil.** 4ª. Ed. Editora Plantarum: Nova Odessa. 1088pag. Ilustradas. 2008.
LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**. vol. II. Nova Odessa: Plantarum, 2008.
SOUZA, D.R. **Raizeiros de Alto Paraíso : saberes ameaçados.** Goiânia : SEDUCE, 2017

EXPEDIÇÃO BIOLÓGICA EM BIOMAS BRASILEIROS
Ementa: Conhecimento prático dos biomas brasileiros, com caracterização das principais fitofisionomias e diversidade.
Bibliografia básica.
BEGON, M., TOWSEND, C. R., HARPER, J. L. **Ecologia - De Indivíduos a Ecossistemas.** 4. ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2007. 740 p.
RELYEA, R. e RICKLEFS, R.E. **A Economia da natureza**. 6a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.
TOWSEND, C. R., BEGON, M., HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2010. 576 p.
Bibliografia Complementar
ALMEIDA, S.P., PROENÇA, C.E.B., SANO, S.M., RIBEIRO, J.F**. Cerrado, espécies vegetais úteis.** Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 1998.
CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PÁDUA, C. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre.** 2. ed. - Curitiba: Ed. da UFPR, 2006.
MEYER, D.; EL-HANI, C. N. **Evolução: o sentido da biologia.** São Paulo: UNESP, 2005.
ODUM, E. **Fundamentos de Ecologia.** São Paulo: Thomson Learning (Pioneira), 2007.
PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001.

FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS EM BIODIVERSIDADE
Ementa: Fundamentos de linguagem de programação usados para acesso, compilação e análise de dados biológicos. Acesso a bancos de dados e manipulação de dados biológicos. Introdução a dados e programas de sistemas de informação geográfica.
Bibliografia básica
MELLO, M. P., PETERNELLI, L. A. **Conhecendo o R: Uma visão mais que Estatística.** Viçosa – MG: Editora UFV. 2013.
PAESE, A., UEZU, A., LORINI, M. L., CUNHA, A. **Conservação da Biodiversidade com SIG**. São Paulo – SP: Oficina de Textos. 2012.
SEBESTA, R.W. **Conceitos de linguagens de programação**. Porto Alegre - RS: Bookman. 2011.
Bibliografia complementar
FORBELLONE, A. L. V., EBERSPACHER, H. F. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados.** São Paulo – SP: Prentice Hall. 2005..
JOHNSTON C. A. **Geographic information systems in ecology: ecological methods and concepts.** Malden, MA: Blackwell Science. 1998..
LONGLEY P. A., GOODCHILD M. F., MAQUIRE D. J., RHIND D. W. **Geographic Information Systems and Science**. 2 ed. New York, EUA: John Wiley & Sons. 2005.
SCHUMULLER, J. **Análise estatística com R para leigos.** Rio de Janeiro, RJ: Alta Books. 2019.
TUCKER, A. B., NOONAN, R. E. **Linguagens de programação: princípios e paradigmas.** São Paulo – SP: McGraw-Hill. 2008.

FILOGENIA E SISTEMÁTICA DOS MICRORGANISMOS
Ementa: Diversidade e sistemática microbiana: Archeae, Bacteria e Eukarya. Características gerais dos microrganismos. Diversidade e estrutura de bactérias e vírus de importância humana.
Bibliografia básica
MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. **Microbiologia de Brock.** 10. ed. São Paulo: Pearson Education: Prentice Hall, 2004.
TORTORA, G.; CASE, C. L.; FUNKE, B. R. **Microbiologia**. 10. ed., Porto Alegre: Artes Médicas, 2012.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 6. ed., São Paulo: Atheneu, 2015.
Bibliografia complementar
BROOKS, G. F. et al. **Microbiologia Médica de Jawetz, Melnick e Adelberg**. 26. ed., Porto Alegre: AMGH, 2014.
BURTON, G. R. W.; ENGELKIRK, P. G. **Microbiologia para as ciências da saúde.** 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, M. A. **Microbiologia Médica**. 7ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2014..
PELCZAR Jr., M. J. et al. **Microbiologia: conceitos e aplicações.** 2ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

FISIOLOGIA DE ORGANISMOS FOTOSSINTETIZANTES
Ementa: Fotossíntese, Fotorrespiração, Fatores que afetam a fotossíntese e noções de Ecofisiologia, Biossíntese de amido e sacarose, Relações hídricas e Transporte de distribuição de assimilados, Fenologia e ação dos fitormônios vegetais na fisiologia fotossintética: auxinas, citocininas, giberelinas.
Bibliografia Básica
KERBAUY, G.B. **Fisiologia Vegetal.** 2 a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004.
MARENCO, R. A.; LOPES, N. F. **Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral.** 3 ed. Viçosa: UFV, 2009..
TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal.** 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
Bibliografia Complementar
AWAD, M.; CASTRO, P. R. C. **Introdução a fisiologia vegetal.** São Paulo: Nobel, 1992.
COLL, J. B.; RODRIGO, G. N.; GARCIA, B. S.; TAMÉS, R. S. **Fisiologia vegetal**. 7 ed. Madrid: Pirâmide, 1995.
LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: Rima, 2000.
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal.** 7a edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
SALISBURY, F. B.; ROSS, C. W. **Fisiologia das Plantas.** 4a ed. Cengage Learning. 2012.

FISIOLOGIA VEGETAL DO ESTRESSE ABIÓTICO
Ementa: Mecanismos fisiológicos de tolerância à seca, alagamento, baixas temperaturas, altas temperaturas, fitopatógenos, salinidade e a presença de alumínio tóxico.
Bibliografia básica
MARENCO, R.A.; LOPES, N.F. **Fisiologia Vegetal - Fotossíntese, Respiração, Relações Hídricas e Nutrição Mineral.** Editora UFV, 2006.
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal.** 7a edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007
SAMPAIO, E.S. **Fisiologia Vegetal: teoria e experimentos.** Ponta Grossa : UEPG, 1998.
Bibliografia complementar
BUCHANAN, B.B.; GRUISSEM, W.; JONES, R.L. **Biochemistry & Molecular Biology of Plant.** American Society of Plant Physiologists: Rockelle, Maryland, USA. 2002.
SALISBURY, F. B. & CLEON W. ROSS. **Plant Physiology**. 4ª ed. Wadsworth. Inc. Belmont, California. 1991.
LARCHER, W. **Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups.** Berlin, Springer. 2003.
LAMBERS, H.; CHAPIN, F.S. & PONS, T.L. **Plant physiological ecology**. New York, Springer. 2008.
LÜTTGE, U. **Physiological ecology of Tropical plants.** Berlin, Springer Verlag. 2008.

FRUGIVORIA E DISPERSÃO DE SEMENTES
Ementa: Biologia reprodutiva de plantas (Angiospermas), morfologia de frutos, introdução a frugivoria e dispersão de sementes. Ecologia da dispersão de sementes e suas consequências e aplicações para a conservação e manutenção da biodiversidade. Metodologias para o estudo de frugivoria e dispersão de sementes. Aplicações práticas.
Bibliografia básica
RAVEN, P., EVERT, R.F. e EICHHORN, S.E. **Biologia Vegetal.** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 6ª edição,2001.
RICKLEFS, R.E. **A Economia Da Natureza.** Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 6ª edição, 2010.
PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001.
Bibliografia complementar
FERRI, M. G.; MENEZES, M. L.; MONTEIRO, W. R. **Glossário Ilustrado de Botânica**. São Paulo: Editora Brasileira de Tecnologia e Ciência LTDA, 1978.
JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 2008.
SOUZA, V. C.; FLORES, T. B.; LORENZI, H. **Introdução à Botânica: morfologia**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2013.
VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos**. 4. ed. Viçosa: Editora UFV, 2007.

FUNDAMENTOS EM MACROECOLOGIA

Ementa: Conceitos gerais em macroecologia: aspectos teóricos-metodológicos, definição de variáveis macroecológicas, distribuição geográfica das espécies. Padrões espaciais e filogenéticos em macroecologia: gradientes de diversidade, regras ecogeográficas (regras de Bergmann, Cope, Allen e Rapoport). Hipóteses e processos em padrões macroecológicos. Aspectos metodológicos: componentes filogenéticos e autocorrelação espacial.

Bibliografia básica

BEGON, M., TOWSEND, C. R., HARPER, J. L. **Ecologia - De Indivíduos a Ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2007.

TOWSEND, C. R., BEGON, M., HARPER, J. L. **Fundamentos em ecologia.** 3. ed. Porto Alegre, RS: Ed. Artmed, 2010.

BROWN, J.H, LOMOLINO, M.V. **Biogeografia**. Ribeirão Preto - SP: FUNPEC. 2006.

Bibliografia complementar

BLACKBURN, T. M., GASTON, K. J. **Macroecology: Concepts and Consequences.** Oxford, UK: British Ecological Society. 2002.

GASTON. K. J. **The Structure and Dynamics of Geographic Ranges.** Oxford, UK: Oxford University Press. 2003.

GASTON, K. J., BLACKBURN, T. M. **Pattern and Process in Macroecology**. Oxford, UK: Blackwll Science. 2000.

LOMOLINO, M. V., RIDDLE, B. R., WHITTAKER, R. J., BROWN, J. H. **Biogeography**. 4 ed. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates. 2010.

SMITH, F. A., GITTLEMAN, J. L., BROWN, J. H. **Foundations of Macroecology: Classic papers with commentaries**. Chicago, EUA: University of Chicago Press. 2014.

GENÉTICA APLICADA

Ementa: Atividades práticas abordando aspectos citogenéticos, interações genético-ambientais, cruzamentos genéticos e segregação, determinação da variação fenotípica em populações naturais e cultivadas e aplicação de técnicas moleculares em análises genéticas.

Bibliografia Básica

GRIFFITHS. A.J.F; WESSLER, S.R.; CARROLL, S.B.; DOEBLEY, J. **Introdução à Genética**. 11a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

PIERCE, B.A. **Genética: Um enfoque conceitual.** 5a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M.J. **Fundamentos de Genética.** 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

Bibliografia complementar

GENÉTICA NA ESCOLA. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 2006-2021. Disponível em: <https://www.geneticanaescola.com/>.

JORDE, L.B.; CAREY, J.C., BAMSHAD, M.J. **Genética Médica.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

PASSARGE, E. **Genética: Texto e Atlas**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed , 2011.

VIANA, J.M.S., CRUZ, C.D., BARROS, E.G. **Genética**. 2ª ed. Vol. 1: Fundamentos. Viçosa: Editora UFV, 2003.

ZAHA. A; FERREIRA, H.B.; PASSAGLIA, L.M.P. **Biologia Molecular Básica**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

GENÉTICA DA CONSERVAÇÃO

Ementa: Marcadores moleculares no estudo de populações. Estimativas da diversidade genética populacional. Efeitos da seleção natural, deriva genética, mutação na diversidade e diferenciação genética das populações naturais. Efeitos do endocruzamento em populações isoladas. Estudo da estruturação populacional. Manejo genético de populações naturais em cativeiro.

Bibliografia Básica

FRANKHAM R., BALLOU J.D., BRISCOE D.A. **Fundamentos de Genética da Conservação.** Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 2008.

HARTL, D.L., CLARK, A.G. **Princípios de Genética de Populações.** 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

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

Bibliografia Complementar

BENSUSAN, N.; FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. **Conservação da biodiversidade em áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PÁDUA, C. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. 2. ed. - Curitiba: Ed. da UFPR, 2006.

MEYER, D.; EL-HANI, C. N. **Evolução: o sentido da biologia**. São Paulo: UNESP, 2005.

SERROTE, C. M. L.; REINIGER, L.R. S. & STEFENON, V. M. **Simulações em Genética de Populações e Conservação de Recursos Florestais**. Jundiaí: Paco Editorial, 2016.

WORLD WILDLIFE FUND. **A diversidade da vida**. Brasília: WWf, 1994.

GENÔMICA E BIOINFORMÁTICA

Ementa: Bancos de dados biológicos e ferramentas de análise. Data mining (Mineração de dados) em banco de dados biológicos. Métodos de alinhamento de sequências nucleotídicas e de aminoácidos. Predição de regiões codificadoras e

de estruturas secundárias. Utilização de linguagens de programação para automatização de análises biológicas. Genômica no estudo da evolução dos genomas.

Bibliografia básica

VERLI, H. **Bioinformática: da biologia à flexibilidade molecular.** São Paulo: Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular, 2014. Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/166105
RUMJANEK, F. D. **Introdução à biologia molecular.** Rio de Janeiro: Ambito Cultural, 2001.
BROWN, T. A. **Genética: um enfoque molecular**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

Bibliografia Complementar

KOONIN E.V. & GALPERIN M.Y. **Sequence - Evolution - Function: Computational Approaches in Comparative Genomics.** Boston: Kluwer Academic; 2003. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK20260/
MARIANO, D. C. B.; BARROSO, J. R. P. M.; CORREIA, T. S.; de MELO-MINARDI, R. C. **Introdução à Programação para Bioinformática com Biopython.** 3. ed. North Charleston, SC (EUA): Disponível em: . https://diegomariano.com/introducao-a-programacao-para-bioinformatica-com-biopython/
PAMPHILE, J.; POLONIO, J.C.; RHODEN, S.A.; COSTA, A.T. &AZEVEDO, J.L. **Bioinformática: guia básico de princípios e práticas de análise de DNA**. Viçosa: UEM, 2018.
HELDER, I. N. (editor). **Bioinformatics** [Internet]. Brisbane (AU): Exon Publications; 2021.Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK569562/#!po=25.0000
WATSON, J. D. **Biologia molecular do gene.** 7. ed. Porto Alegre (RS): Artes Médicas, 2015.

GESTÃO AMBIENTAL

Ementa: Planejamento e execução do monitoramento ambiental. Coleta e organização dos dados. Conceituações pertinentes à avaliação de impacto ambiental. AIA como estudo multidisciplinar. O processo de AIA. Audiências públicas. Medidas mitigadoras e compensatórias. Programas ambientais. Resgate de fauna e germoplasma. Legislação ambiental brasileira. Passivo ambiental. Rotulagem e certificação ambiental. Gestão dos recursos naturais. Estudos de casos (práticas de campo).

Bibliografia Básica

ARAUJO, Gustavo Henrique de Souza. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013. 320 p.
PHILIPPI-JR, A.; ROMÉRO, M.A.; BRUNA, G.C. (org.). **Curso de Gestão Ambiental.** Coleção Ambiental. São Paulo, 2014.
SÁNCHEZ, L.E. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

Bibliografia Complementar

CURT, T. **Licenciamento Ambiental.** Niterói: Impetus. 2010
EDITORA SARAIVA. **Legislação de Direito Ambiental** - Col. Saraiva de Legislação - 4ª ed. São Paulo: 2011.
PRIMACK, R.B., RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: Ed. Planta, 2001.
VALERY, M.A.L. **Impacto Ambiental - Aspectos da Legislação Brasileira.** 4ª Edição. São Paulo: Oliveira Mendes, 2008.
OLIVEIRA, A.I.A. **Introdução à Legislação Ambiental Brasileira e Licenciamento Ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris. 2005.

HERANÇA GENÉTICA E VARIABILIDADE

Ementa: Genomas e cromossomos; Conceito de fenótipo e fluxo da informação genética: transcrição, processamento do RNA e tradução. Controle da expressão gênica. Replicação e reparo do DNA. Mutações e variabilidade genética. Ciclo celular, mitose, meiose e fecundação. Herança mendeliana. Interações alélicas e extensões do mendelismo. Interações gênicas e tipos de epistasia. Ligação gênica e mapeamento genético. Herança poligênica. Sistemas de determinação sexual e herança ligada ao sexo. Análise de heredogramas. Alterações cromossômicas numéricas e estruturais. Elementos genéticos móveis. Ferramentas de engenharia genética aplicadas.

Bibliografia básica

GRIFFITHS. A.J.F; WESSLER, S.R.; CARROLL, S.B.; DOEBLEY, J. **Introdução à Genética.** 11a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
PIERCE, B.A. **Genética: Um enfoque conceitual.** 5a. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
SNUSTAD, D.P.; SIMMONS, M.J. **Fundamentos de Genética**. 7.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

Bibliografia complementar

GENÉTICA NA ESCOLA. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 2006-2021. Disponível em: <https://www.geneticanaescola.com/>.
JORDE, L.B.; CAREY, J.C., BAMSHAD, M.J. **Genética Médica.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
PASSARGE, E. **Genética: Texto e Atlas.** 3ª ed. Porto Alegre: Artmed , 2011.
VIANA, J.M.S., CRUZ, C.D., BARROS, E.G. **Genética. 2ª ed. Vol. 1: Fundamentos.** Viçosa: Editora UFV, 2003.
ZAHA. A; FERREIRA, H.B.; PASSAGLIA, L.M.P. **Biologia Molecular Básica.** 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

HERPETOLOGIA

Ementa: Aspectos evolutivos e sistemáticos, morfofuncionais, adaptativos, ecológicos e biogeográficos de répteis e

anfíbios, com ênfase nas espécies neotropicais. Introdução às técnicas de coleta de dados básicos no campo e laboratório: captura, identificação, marcação, dieta e morfometria.

Bibliografia básica

RANDALL, D., BURGGREN, W., FRENCH, K. **Fisiologia Animal – Mecanismos e Adaptações**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2000.
KARDONG, K.V. **Vertebrados: Anatomia comparada, função e evolução.** 7a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.
POUGH, F.H., JANIS, C. M., HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados.** 4ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

Bibliografia complementar

SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente.** 5ª ed. São Paulo, Editora Santos, 2002.
PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica.** São Paulo: Unesp/Fapesp, 1994.
HILDEBRAND, M., GOSLOW, G. **Análise da estrutura dos vertebrados.** 2a ed. São Paulo: Atheneu, 2006.
ODUM, E. **Fundamentos de Ecologia.** São Paulo: Thomson Learning (Pioneira), 2007
BASTOS, R.P., MOTTA, J.A.O., LIMA, L.P., GUIMARÃES, L.D. **Anfíbios da Floresta Nacional de Silvania, Estado de Goias**. Goiânia: Stylo Gráfica e Editora, 2003.

HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA, AFRICANA E INDÍGENA

Ementa: Diáspora africana e formação socioeconômica, cultural e política da sociedade brasileira. Elementos culturais dos povos africanos, afro-brasileiros e indígenas. Conceitos de gênero, raça, etnia, identidade, classes sociais, políticas públicas, ações afirmativas. Contribuições da população africana, afrodescendente e indígena para a formação histórico/social da sociedade brasileira.

Bibliografia Básica

ALENCASTRO, L. F. **O trato dos viventes: formação do Brasil no Atlântico Sul**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
ALMEIDA, M. R. C. **Os índios na história do Brasil.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.
MACEDO, J. R. **História da África.** São Paulo: Contexto, 2017.

Bibliografia Complementar

FANON, F. **Pele Negra, Máscaras Brancas.** Renato da Silveira (Trad.). Salvador: EDUFBA, 2008.
DAVIS, A. **Mulheres, raça e classe**. São Paulo: Boitempo, 2016.
KI- ZERBO, J. (Editor). **História geral da África I: metodologia e pré-história da África**. 2° edição revista. Brasília: UNESCO, 2010.
FERNANDES, E.; CINEL, N.C.B. & LOPES, V.N. (orgs). **Da África aos indígenas do Brasil.** Porto Alegre: UFRGS, 2016.
HALL, S. **Da Diáspora. Identidades e Mediações culturais**. Trad. de Adelaine La Guardia Resende, Ana Carolina Escosteguy, Claudia Alvares, Francisco Rudger, Sayonara Amaral. Belo Horizonte: UFMG/ Brasília: Representação da UNESCO no Brasil, 2003.

IMUNOLOGIA BÁSICA

Ementa: Imunidade inata e adaptativa. Células, tecidos e órgãos do sistema imune. Migração celular e inflamação. Sistema complemento. Antígenos. Citocinas. Processamento e apresentação de antígenos. Imunoglobulinas: estrutura e função. Interações antígeno-anticorpo. Mecanismos efetores da imunidade: Resposta Imune Humoral e Resposta Imune Celular. A regulação do sistema imune. Imunopatologias: imunodeficiências, hipersensibilidades e doenças autoimunes.

Bibliografia Básica

ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; POBER, J. S. **Imunologia celular e molecular**. 6. ed Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
JANEWAY JR., C. A., et al. **Imunobiologia**: o sistema imune na saúde e na doença. 6. ed. São Paulo: Artmed, 2007.
ROITT, I., BROSTOFF, J., MALE, D. **Imunologia**. 6. ed., São Paulo: Manole, 2003.

Bibliografia Complementar

BIER, O. **Imunologia básica e aplicada.** 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
DOAN, T. et al. **Imunologia médica essencial**. 6. ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
FORTE, W. C. N. **Imunologia: do básico ao aplicado**. 2. ed, São Paulo: Artmed, 2007.
GOLDSBY, R. A. et al. **Imunologia de Kuby**. 6. ed. São Paulo: Artmed, 2008.
PARSLOW, T. G., et al., **Imunologia médica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004

INTRODUÇÃO À BIOLOGIA E TEXTOS BIOLÓGICOS

Ementa: Concepções gerais em epistemologia, ciência, pseudociência, observação e experimentação. Leitura, interpretação e discussão de textos científicos. Seminários integrados em Ciências Biológicas.

Bibliografia Básica

KOCH, I.V.; ELIAS, V.M. **Ler e escrever: estratégia de produção textual**. 2ª ed. São Paulo: Contexto, 2014.
MAYR, E. **Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica.** São Paulo: Companhia das Letras, 2005.
MEDEIROS, J.B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas.** 12 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

Bibliografia Complementar

DAWKINS, R. **A escalada do monte improvável: uma defesa da teoria da evolução**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.
FERNANDEZ, F. **O poema imperfeito: crônicas de biologia, conservação da natureza, e seus heróis**. 2. ed. Curitiba: Ed. da UFPR, 2005..
FULGÊNCIO, L.; LIBERATO, Y.G. **Como facilitar a leitura.** São Paulo, Contexto, 1992.
GOULD, S. J. **Lance de dados**. Rio de Janeiro: Record, 2001.
GOULD, S. J. **Darwin e os grandes enigmas da vida**. 2.ed. - São Paulo: Martins Fontes, 1999.

INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA

Ementa: Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de variáveis aleatórias discretas e contínuas. Introdução aos testes de hipótese. Testes de Hipótese: Qui-quadrado, Teste t, Teste F.

Bibliografia Básica:

VIEIRA, S. **Introdução à Bioestatística.** 4a ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2008.
VIEIRA, S. **Estatística Experimental**. São Paulo: Editora Atlas, 2010.
CENTENO, A. J. **Curso de estatística aplicada a biologia.** 2. ed. - Goiânia: UFG, Centro Editorial e Gráfico, 1999.

Bibliografia Complementar:

BUSSAB, W.O., MORETTIN, P.A. **Estatística Básica.** São Paulo: Atual Editora, 1987.
DANIEL, F.F. **Estatística Básica**. Lavras: UFLA, 2009.
FILHO, G.M. **Estatística prática para ciências Biológicas.** Goiânia: Gráfica e Editora Vieira Ltda, 2000.
FONSECA, J.S., MARTINS, G.A. **Curso de Estatística.** São Paulo: Atlas, 1982.
GOMES, F. P.; GARCIA, C. H. **Estatística aplicada à experimentos agronômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos**. Piracicaba: FEALQ, 2002.

INTRODUÇÃO À GENÉTICA QUANTITATIVA

Ementa: Importância da Genética Quantitativa. Caracteres quantitativos e qualitativos. Constituição genética de populações. Componentes de médias e variâncias. Covariância entre parentes. Coeficientes de herdabilidade. Progresso esperado com seleção. Seleção simultânea para mais de um caráter. Análise em vários ambientes: noções básicas de interação genótipo por ambiente. Modelos estatístico-genéticos. Endogamia e heterose.

Bibliografia básica

CRUZ, C. D. **Princípios de genética quantitativa**. Viçosa: Editora UFV. 2005.
FALCONER, D. S. **Introdução à Genética Quantitativa.** Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1987.
CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J.; CARNEIRO, P.C.S. **Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. 4 ed. Viçosa: Ed. UFV, v.1, 2012.

Bibliografia complementar

MATHER, K.; JINKS, J. L**. Introdução à Genética Biométrica.** Ribeirão Preto: Ver. Brás. De Genética. 1984.
HALLAUER, A.R.; CARENA, M. J.; MIRANDA FILHO, J.B. **Quantitative Genetics in Maize Breeding**. New York: Springer, 2010.
NASS, L. L.; VALOIS, A. C. C.; MELO, I. S.; VALADARES-INGLIS, M. C. (Eds.). **Recursos Genéticos e Melhoramento – Plantas**. Rondonópolis: Fundação MT. 2001.
RESENDE, M. D. V. **Genética Biométrica e Estatística no Melhoramento de Plantas Perenes**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica. 2002.
VENCOVSKI, R.; BARRIGA, P. **Genética biométrica no fitomelhoramento**. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de genética, 1992,

INTRODUÇÃO A PESQUISA

Ementa: Princípios de Ética e Bioética. Ciclo de vida humana e manipulação da vida. Bioética na experimentação envolvendo animais e seres humanos. Ética ambiental, ética científica e ética profissional. Noções de biossegurança. Tipos de risco. Boas práticas laboratoriais. Organismos geneticamente modificados: legislação e segurança alimentar. Métodos científicos e a natureza da produção textual científica. Normas para confecção de trabalhos acadêmicos.

Bibliografia básica:

ANDRADE, M. M. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico.** 10 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
HIRATA, M. H.; MANCINI-FILHO, J.; HIRATA, R. D. C. **Manual de Biossegurança**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2016.
REGO, S. P. M.; SIQUEIRA-BATISTA, R. **Bioética para profissionais da saúde [online]**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2009. Temas em Saúde Collection, Disponível em:
https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/41637/2/rego-9788575413906.pdf

Bibliografia complementar:

ALVES, R. **Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e suas regras**. 20 ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.
CARVALHO, M. C. M. **Construindo o saber: metodologia científica, fundamentos e técnicas.** 24 ed. Campinas: Papirus, 2011.
COYNE, J. A. **Por que a evolução é uma verdade.** São Paulo: JSN Editora, 2014.

HOLLAND, S. **Bioética: enfoque filosófico**. São Paulo: Centro Universitário São Camilo - Loyola, 2008.
TEIXEIRA, P.; VALLE, S. **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar.** 2. ed. – Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2010.

PARASITOLOGIA APLICADA

EMENTA: Ambiente e relação parasito-hospedeiro. Diagnóstico de parasitoses intestinais: obtenção, preservação e coloração de parasitos em amostras de fezes, métodos qualitativos e quantitativos; métodos alternativos de diagnóstico de parasitos intestinais. Epidemiológica, patogenia, diagnóstico clínico-laboratorial, profilaxia, controle, tratamento de endemias.

Bibliografia Básica

CIMERMAN, B., CIMERMAN, S. **Parasitologia Humana e seus fundamentos gerais**. 2 ed., São Paulo, Atheneu, 2005.
NEVES, D. P.; MELO, A. L.; LINARDI, P. M.; VITOR, R. W. A. **Parasitologia humana.** 13 ed. Rio de Janeiro, Atheneu, 2016.
DE CARLI, G. A. **Parasitologia Clínica: seleção de métodos e técnicas laboratório para o diagnóstico das parasitoses humanas**, 2 ed., São Paulo: Atheneu, 2007.

Bibliografia Complementar

REY, L. **Parasitologia**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
MARIANO, M. L. M.; MARIANO, A. P. M.; SILVA, M. M. **Manual de parasitologia humana**. 2. ed. Ilhéus: Editus, 2007.
NEVES, D. P.; BITTENCOURT-NETO, J. B. **Atlas didático de parasitologia**. 2. ed São Paulo: Atheneu, 2009.
ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Diagnóstico de parasitas intestinais**. São Paulo: Santos, 2007.
RAVEL, R. **Laboratório clínico: aplicações clínicas dos dados laboratoriais**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

LIBRAS I - LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS I

Ementa: Concepções sobre Língua de Sinais. Noções básicas de Libras. Introdução às práticas de compreensão e produção em Libras por meio do uso de estruturas comunicativas elementares.

Bibliografia básica

CAPOVILLA, F. C., RAPHAEL, W. D., MAURICIO, A. C. L. **Novo deit-Libras: Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira, baseado em linguística e neurociência cognitivas**. v. 1. São Paulo: Editora USP, 2013.
GESSER, A. **LIBRAS? Que língua é essa?: Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda.** São Paulo: Parábola, 2009.
PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. **Curso de Libras 1 – Iniciante.** 3 ed. rev. e atualizada. Porto Alegre: Editora Pallotti, 2008.

Bibliografia complementar

ALMEIDA, E. C., DUARTE, P. M. **Atividades ilustradas em sinais da Libras.** São Paulo: Revinter, 2004.
BRITO, L. F. **Por uma gramática de língua de sinais.** Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2010.
FELIPE, T.; MONTEIRO, M. S. **Libras em contexto: curso básico.** 8 ed. Rio de Janeiro: WalPrint Gráfica e Editora, 2001. 187 p. Disponível em:< https://www.librasgerais.com.br/materiais-inclusivos/downloads/libras-contexto-estudante.pdf>. Acesso em: 05 de jan. 2020.
PEREIRA, M. C. C.; VIEIRA, M.I.; CASPAR, P.; NAKASATO, R. **Libras: conhecimento além dos sinais.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
QUADROS, R. M. **Educação de surdos: a aquisição da linguagem.** Porto Alegre: Artmed, 1997.

MATEMÁTICA BÁSICA

Ementa: Proporção e Regra de Três Simples. Probabilidade. Frações e Operações com Frações. Expressões Numéricas com Frações. Interpretações de Gráficos.

Bibliografia Básica

IEZZI, G. **Fundamentos de Matematica elementar.** 8.ed.rev. e ampl. - São Paulo: Atual, 1994.
SMOLE, K.S. & DINIZ, M. I.S.V.. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática.** Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.
YAMASHIRO, S.; SOUZA, S. A. O. **Matemática com aplicações tecnológicas**. v. 1. São Paulo: Edgard Blucher, 2014.

Bibliografia Complementar

AMBRÓSIO, B. A. N. **Matemática Básica: O Guia Definitivo do Estudante.** v. 1. Independently. 2021.
FAINGUELERNT, E. K.; GOTTLIEB, F. C. **Guias de estudo de Matemática: Gráficos, a matemática dos gráficos.** São Paulo: Ciência Moderna, 2012.
LEITE, A. E.; CASTANHEIRA, N. P. **Equações e Regra de Três.** São Paulo: Intersaberes, 2014.
PINHEIRO, A. C. F. B.; CRIVELARO, M. **Gráficos e Escalas - Técnicas de Representação de Objetos e de Funções Matemáticas.** São Paulo; Érica, 2014.

ZERGARELLI, M. **Matemática Básica e Pré-Álgebra: para Leigos.** Alta Books. 2019.

MELHORAMENTO VEGETAL

Ementa: Importância e objetivos do melhoramento de plantas. Recursos genéticos. Herdabilidade. Interação genótipo x ambiente. Seleção de genitores. Endogamia e heterose. Seleção no melhoramento de plantas. Métodos de melhoramento de plantas. Avaliação e recomendação de cultivares.

Bibliografia Básica

BORÉM, A. **Melhoramento de plantas**. 4. ed. Viçosa: Editora UFV, 2009.
BORÉM, A. **Melhoramento de espécies cultivadas**. 2. ed. Viçosa: Editora UFV, 2005.
FERREIRA, P. V. **Melhoramento de plantas**. Maceió: EDUFAL, 2006.

Bibliografia Complementar

BORÉM, A. **Hibridação artificial de plantas**. Viçosa: Editora UFV, 1999.
BUENO, L. C. S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, P. **Melhoramento genético de plantas: princípios e procedimentos**. Lavras: Editora UFLA, 2001.
CRUZ, C. D. **Princípios de genética quantitativa**. Viçosa: Editora UFV, 2005.
FRITSCHE-NETO, R.; BORÉM, A. **Melhoramento de plantas para condições de estresses bióticos.** Viçosa: Suprema, 2012.
ZIMMER, P. D.; OLIVEIRA, A. C.; MALONE, G. **Ferramentas da biotecnologia no melhoramento genético vegetal**. Pelotas: Editora UFPel, 2005.

MÉTODOS DE LEVANTAMENTO DA VEGETAÇÃO

Ementa: Conceitos e métodos de amostragem da vegetação nativa. Levantamentos qualitativos e quantitativos de plantas anuais e perenes. Aplicação prática de alguns métodos em campo. Tabulação, processamento, análise e interpretação dos dados.

Bibliografia básica

FELFILI, J. M.; CARVALHO, F. A.; HAIDAR, R. F. **Manual para o monitoramento de parcelas permanentes nos biomas cerrado e pantanal**. Brasília: Editora UnB, 2005.Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/335925360_2005_Manual_parcelas_permanentes_cerrado_pantanal
FELFILI, J. M.; EISENLOHR, P. V.; MELO, M. M. R. F.; ANDRADE, L. A.; MEIRA NETO, J. A. A. **Fitossociologia no Brasil: Métodos e estudos de casos**. v. 1. Viçosa: Editora UFV, 2011. https://www.researchgate.net/profile/Fernando-Martins-27/publication/285587185_Metodos_de_levantamento_do_componente_arboreo-arbustivo/links/568bca5108ae8f6ec7523000/Metodos-de-levantamento-do-componente-arboreo-arbustivo.pdf
SANO, S. M. ; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. (Orgs.). 2008. **Cerrado: Ecologia e Flora**. 1. ed. Brasília-DF: Embrapa Informação Tecnológica, Vol. 2. 406 p.

Bibliografia complementar

CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PÁDUA, C. **Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. 2 ed. Curitiba: Editora UFPR. 2006.
FREITAS, W.K., MAGALHÃES, L.M.S., 2012. **Métodos e parâmetros para estudo da vegetação com ênfase no estrato arbóreo**. Floresta e Ambiente 19, 520- 540.
GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. **Ecologia vegetal**. 2 ed. Editora Artmed. 2009.
KREBS, C. J. **Ecological Methodology**. Harper Collins Publishers. New York, 1989.
WALTER, B.M.T. & GUARINO, E.S.G. 2006. **Comparação do método de parcelas com o "levantamento rápido" para amostragem da vegetação arbórea do cerrado sentido restrito**. Acta Botanica Brasílica 20: 249-500.

MICOLOGIA

Ementa: Estudo da biologia, estrutura, fisiologia e patogenicidade dos fungos de interesse médico. Métodos de coleta de amostras e de identificação dos principais agentes de micoses humanas

Bibliografia Básica

JAWETZ, E; MELNICK, J.R.; ADELBERG, E. A.; BROOKS, J. F.; BUTEL, J. S.; MORSE, S. A. **Microbiologia médica**. 24. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
SIDRIM, J. J. C.; ROCHA, M. F. G. **Micologia médica à luz de autores contemporâneos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
TRABULSI, L. R.; ALBERTHUM, F. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

Bibliografia Complementar

GUERRERO, R. T.; SILVEIRA, R. M. B. **Glossário ilustrado de fungos: termos e conceitos aplicados a micologia**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2003.
KONEMAN, E. W.; ALLEN, S. D.; JANDA, W. M.; SCHRECKENBERGER, D. C.; WINN JR., W. C. **Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
LACAZ, C. S., PORTO, E.; MARTINS, J. E. C.; HEINS-VACCARI, E.M.; MELO, N.T. **Tratado de micologia médica - Lacaz**. São Paulo: Savier, 2002.
LUTZ, A.; BENCHIMOL, J. L.; SÁ, M. R. **Dermatologia e micologia**. v. 1. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2004.

MARTINS, J. E. C.; MELO, N. T.; HEINS-VACCARI, E. M. **Atlas de micologia médica**. Barueri, SP: Manole, 2005.

MORFOFISIOLOGIA COMPARADA
Ementa: Adaptações estruturais, funcionais e ontogênicos dos vertebrados em relação aos seus hábitos de vida e hábitat. Enfoque acadêmico-científico de diferentes métodos de pesquisa utilizados em morfofisiologia comparada.
Bibliografia Básica
RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH,K. **Eckert fisiologia animal**: **Mecanismos e Adaptações**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
KARDONG, K.V. **Vertebrados: Anatomia comparada, Função e Evolução.** 7 ed. São Paulo: Roca, 2016.
JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica: Texto e Atlas.** 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
Bibliografia Complementar:
LIEM, K. F.; BERMIS, W. F.; WALKER JR, W. F.; GRANDE, L. **Anatomia Funcional dos Vertebrados: Uma Perspectiva Evolutiva.** 3 ed. São Paulo: Cengage, 2013.
SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal**: **Adaptação e Meio Ambiente.** 5 ed. São Paulo: Livraria Santos, 2002.
REECE, W. O. **Anatomia Funcional e Fisiologia dos Animais Domésticos.** 3 ed. São Paulo: Roca, 2010.
GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de fisiologia médica**. São Paulo: Elsevier, 2011.
DE ROBERTIS, E. D. P. **De Robertis: Biologia celular e molecular**. 16 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

MORFOGÊNESE, PROPAGAÇÃO E RESPOSTA HORMONAL DE VEGETAIS A AMBIENTES
Ementa: Propagação assexuada "*in vitro*" e "*in vivo*", Giberelinas, Brassinosteróides, Etileno, Ácido Abscísico, Estringolactonas e poliaminas.
Bibliografia Básica
KERBAUY, G. B. **Fisiologia Vegetal**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004.
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal.** 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia vegetal**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.
Bibliografia complementar
AWAD, M.; CASTRO, P. R. C. **Introdução a fisiologia vegetal**. São Paulo: Nobel, 1992.
BUCHANAN, B. B.; GRUISSEM, W.; JONES, R. L. **Biochemistry & Molecular Biology of Plant**. American Society of Plant Physiologists: Rockelle, Maryland, USA. 2002.
COLL, J. B.; RODRIGO, G. N.; GARCIA, B. S.; TAMÉS, R. S. **Fisiologia vegetal**. 7 ed. Madrid: Pirâmide, 1995.
LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: Rima, 2000.
MARENCO, R. A.; LOPES, N. F. **Fisiologia vegetal: fotossíntese, respiração, relações hídricas e nutrição mineral**. 3 ed. Viçosa: Editora UFV, 2009.

MORFOLOGIA, EVOLUÇÃO E SISTEMÁTICA DE DEUTEROSTOMADOS
Ementa: Morfologia, filogenia e anatomia funcional de Ambulacraria e Chordata.
Bibliografia básica
POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
HIDELBRAND, M.; GOSLOW, G. **Análise da estrutura dos vertebrados**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006.
BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
Bibliografia complementar
FRANSOZO, A.; NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. (org.). **Zoologia dos Invertebrados**. Rio de Janeiro: Roca, 2016.
ORR, R. T. **Biologia dos vertebrados**. 5. ed. São Paulo: Roca, 1999.
RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. São Paulo: Roca, 2005.
SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente**. 6 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
DEL-CLARO, K. **Introdução à Ecologia Comportamental**. Uberlância: Livraria Conceito, 2002.

MORFOLOGIA, EVOLUÇÃO E SISTEMÁTICA DE FUNGOS, ALGAS E BRIÓFITAS
Ementa: Morfologia, sistemática e evolução de fungos, algas e Briófitas no sentido amplo.
Bibliografia Básica
MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. V. **Cinco Reinos: um guia ilustrado dos filos da vida na Terra**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
REVIERS, B. **Biologia e filogenia das algas**. Porto Alegre: Editora Artmed-Bookman, 2006.
Bibliografia Complementar
BONONI, V. L. R. **Zigomicetos, basidiomicetos e deuteromicetos: noções básicas de taxonomia e aplicações biotecnológicas**. São Paulo: Instituto de Botânica/Secretaria do Estado do Meio ambiente, 1998.
ESPOSITO, E.; AZEVEDO, J. L. **Fungos: uma introdução à biologia, bioquímica e biotecnologia**. 2 ed. Caxias do Sul: Educs, 2010.
FRANCESCHINI, I. M.; BURLIGA, A. L.; REVIERS, B.; PRADO, J. F.; RÉZIG, S. H. **Algas: uma abordagem**

filogenética, taxonômica e ecológica. Porto Alegre: Artmed, 2010.
JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
TEREÇARIOLI, G. R.; PALEARI, L. M.; BAGAGLI, E. **O incrível mundo dos fungos**. São Paulo: Editora UNESP, 2017.

MORFOLOGIA, EVOLUÇÃO E SISTEMÁTICA DE LOPHOTROCOZOA E ECDYSOZOA
Ementa: Introdução aos metazoários, relações filogenéticas e anatomia funcional dos principais filos de Lophotrocozoa e Ecdysozoa.
Bibliografia básica
BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
RUPPERT, E. E., FOX, R. S.; BARNES, R. D. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. São Paulo: Roca, 2005.
HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; PARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
Bibliografia complementar
BARNES, R. S. K.; CALOW, P.; OLIVE, P. J. W.; GOLDING, D. W.; SPICER, J. L. **Os invertebrados: uma nova síntese**. São Paulo: Atheneu, 2008.
FRANSOZO, A.; NEGREIROS-FRANSOZO, M.L. (org.). **Zoologia dos Invertebrados**. Rio de Janeiro: Roca, 2016.
PAPAVERO, N. **Fundamentos práticos de taxonomia zoológica: coleções, bibliografia, nomenclatura**. 2 ed. São Paulo: Editora UNESP/ FAPESP, 1994.
PECHENIK, J. A. **Biologia dos Invertebrados**. 7 ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.
ZUNIR, J. B. **Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos**. Curitiba: Editora UFPR , 2013.

MORFOLOGIA, EVOLUÇÃO E SISTEMÁTICA DE PLANTAS VASCULARES
Ementa: Morfologia, sistemática e evolução de Pteridófitas (Licófitas e Monilófitas), Gimnospermas e Angiospermas.
Bibliografia Básica
GONÇALVES, G. E.; LORENZI, H. **Morfologia Vegetal. Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia de Plantas Vasculares**. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2011. .
SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APGIII.** Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA, 2012.
VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica - organografia: quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos**. 4. ed. Viçosa: Editora UFV, 2000.
Bibliografia Complementar
FERRI, M. G.; MENEZES, M. L.; MONTEIRO, W. R. **Glossário Ilustrado de Botânica**. São Paulo: Editora Brasileira de Tecnologia e Ciência LTDA, 1978.
JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J **Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
SOUZA, V. C.; FLORES, T. B.; LORENZI, H. **Introdução à Botânica: morfologia**. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2013.
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 2008.

ORGANIZAÇÃO DA ÁRVORE DA VIDA
Ementa: Introdução à filogenia, sistemática filogenética, organização da diversidade biológica, árvore da Vida e os grandes eventos evolutivos.
Bibliografia básica
AMORIM, D. S. **Fundamentos de Sistemática Filogenética**. Ribeirão Preto: Holos. 2002.
FUTUYMA, D. J. **Biologia Evolutiva**. 3. ed. Ribeirão Preto: Funpec, 2009.
RIDLEY, M. **Evolução**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
Bibliografia complementar
DAWKINS, R. **A grande história da evolução**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
SCHNEIDER, H.. **Métodos de análise filogenética: um guia prático**. 3. ed. Ribeirão Preto: Holos: 2007.
SOLÉ-CAVA, A.; da SILVA, E. P.; LÔBO-HADJU, G.. **Evolução**. v. 3. Rio de Janeiro: CECIERJ, 2010. Disponível em: https://canal.cecierj.edu.br/recurso/6934
HICKMAN, C. P; ROBERTS, L. S; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

ORIGEM QUÍMICA DA VIDA
Ementa: Estrutura e composição atômica. Ligações químicas. Água. Aminoácidos, carboidratos, lipídios, ácidos nucléicos, enzimas e proteínas. Principais teorias de origem da vida. Protocélula.

Bibliografia básica
MATIOLI, S. R.; FERNANDES, S. M. C. **Biologia molecular e evolução**. 2. ed Ribeirão Preto: Holos, 2012. 250 p.
NELSON, D. L; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 7. ed. São Paulo: Artmed, 2018.
VOET, D; VOET, J. G; PRATT, C.W. **Fundamentos de Bioquímica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
Bibliografia complementar
BERG. J. M.; TYMOCZKO, J. J., STRYER, L. **Bioquímica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
CAMPBELL, M. K; FARREL, S. O. **Bioquímica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
FERRIERA, D. R. **Bioquímica Ilustrada**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.
MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
VOET, D; VOET, J. G. **Bioquímica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

PRÁTICAS APLICADAS AO ENSINO DE GENÉTICA E EVOLUÇÃO
Ementa: Atividades lúdicas, desenvolvimento de modelos didáticos e utilização de simuladores no ensino da Biologia com ênfase em Genética e Evolução. Planejamento de aulas com a aplicação dos recursos didáticos utilizados na disciplina.
Bibliografia básica:
DE MACEDO, L., PETTY, A. L. S., PASSOS, N. C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2004.
SNUSTAD, P.D.; SIMMONS, M.J. Fundamentos da Genética. 7ª. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017, 579p.
SANMYA, F. T. **Informática na educação**. São Paulo: Érica, 2002.
Bibliografia complementar
CERQUEIRA, B.R.S.; SOBRINHO, I.S.J.; PERIPATO, A.C. **"Tá ligado?" Uma forma lúdica de aprender ligação gênica.** Genética na Escola, v.8, n.2, p. 132-145, 2013.
DOHME, V. **Jogando - O valor educacional dos jogos**. São Paulo: Informal Editora, 2003.
GRIFFITHS, A. J. F., WESSLER, S. R., LEWONTIN, R. C., CARROLL, S. B. **Introdução à Genética**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
KASAHARA, S. **Práticas de Citogenética** – Série Cadernos SBG. Ribeirão Preto: SBG. 2003.
PIERCE, B. A. **Genética: Um enfoque conceitual**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

PRODUÇÃO DE ANIMAIS SILVESTRES E EXÓTICOS
Ementa: Princípios gerais do manejo e conservação de animais silvestres. Potencial e preservação de espécies silvestres. Criação de animais silvestres e exóticos para fins econômicos, científicos e proteção de espécies ameaçadas, seus aspectos fisiológicos, anatômicos, classificação e posição taxonômica. Comportamento de animais exóticos e de companhia. Animais exóticos com potencial invasor. Legislação brasileira relacionada à exploração e manejo da fauna silvestre.
Bibliografia básica
CULLEN JÚNIOR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PÁDUA, C. **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. 2. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2006.
FREITAS, C.I.A. **Animais Silvestres Manejo, Comportamento e Noções de Clínica e Terapêutica.** UFERSA - 2011 v. 1. Disponível em: https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/sanidade/livros/ANIMAIS%20SILVESTRES.pdf
PAIVA, M. P. **Conservação da fauna brasileira**. Rio de janeiro: Interciência, 1999.
Bibliografia complementar
ALCOCK, J. **Comportamento Animal: uma abordagem evolutiva**. 9 ed. Porto Alegre: Artmed. 2011.
HOSKEN, F. M.; SILVEIRA, A. C. **Criação de pacas.** Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.
HOSKEN, F. M.; SILVEIRA, A. C. **Criação de capivaras**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002.
HOSKEN, F. M.; SILVEIRA, A. C. **Criação de cutias**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.
SOCIEDADE DE ZOOLÓGICOS DO BRASIL. **Manual do técnico de zoológico**. São Paulo: Sociedade de Zoológicos do Brasil, 2006.

PROJETO DE PESQUISA E ESTATÍSTICA
Ementa: Etapas na elaboração de projetos de pesquisa. Utilização de bases de dados. Revisão literária. Métodos de pesquisa. Introdução à estatística, amostragem e estatística descritiva.
Bibliografia básica
DANIEL, F. F. **Estatística Básica**. Lavras: Editora UFLA, 2009.
SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2002.GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
Bibliografia complementar
BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. **Projetos de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis: Vozes, 1990.
CENTENO, A. J. **Curso de estatística aplicada à biologia**. Goiânia: Editora UFG, 2001.
DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
POPPER, K. R. **A lógica da pesquisa científic**a. 2 ed. São Paulo: Cultrix, 2013.

VOLPATO, G. L. **Ciência: da filosofia à publicação**. Jaboticabal: Funep, 2001.

PROJETOS EM ANATOMIA VEGETAL

Ementa: Desenvolvimento de projetos de pesquisa. Técnicas em anatomia vegetal. Anatomia de órgãos vegetativos e reprodutivos. Adaptações anatômicas a diferentes ambientes.

Bibliografia Básica

APPEZZATO-DA-GLORIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. **Anatomia vegetal**. 3 ed. Viçosa: Editora UFV, 2012.
CUTTER, E. G. **Anatomia vegetal: células e tecidos**. 2 ed. v. 1. São Paulo: Roca, 2013.
CUTTER, E. G. **Anatomia vegetal: órgãos, experimentos e interpretação**. v. 2. São Paulo: Roca, 2002.

Bibliografia Complementar

CUTLER, D. F.; BOTHA, T.; STEVENSON, D. W. **Anatomia vegetal: uma abordagem aplicada**. Porto Alegre: Artmed. 2011.
ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: Edgar Blücher, 1974.
RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
SOUZA, L. A.; ROSA, S. M.; MOSCHETA, I. S. **Morfologia e anatomia vegetal: técnicas e práticas.** Ponta Grossa: Editora UEPG, 2005.
VANNUCCI, A. L.; REZENDE, M. H. A **natomia vegetal: noções básicas**. Goiânia: [s.e.], 2003.

PROPAGAÇÃO DE PLANTAS

Ementa: Importância da propagação de plantas. Infra-estrutura para propagação de plantas. Formas de propagação de plantas. Propagação por sementes e propagação vegetativa por estaquia, enxertia, mergulhia, estruturas naturais e micropropagação. Produção de mudas certificadas.

Bibliografia Básica:

FACHINELLO, J. C.; HOFFMANN, A.; NACHTIGAL, J. C. **Propagação de plantas frutíferas**. Brasília: EMBRAPA. 2005.
DAVIDE, A.C.; SILVA, E. A. A. **Produção de sementes e mudas de espécies florestais**. Lavras: Editora UFLA, 2008.
CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J.; **Sementes: ciência, tecnologia e produção.** 5. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2012.

Bibliografia Complementar:

BARBOSA, J. G.; LOPES, L. C. **Propagação de plantas ornamentais**. Viçosa: Editora UFV, 2007.
FACHINELLO, J. C. **Propagação de plantas frutíferas de clima temperad**o. Pelotas: Editora UFPEL, 1994.
HILL, L. **Segredos da propagação de plantas**. São Paulo: Nobel, 1996.
TORRES, A. C.; CALDAS, L. S.; BUSO, J. A. **Cultura de tecidos e transformação genética de plantas**. v.1. Brasília: Editora EMBRAPA, 1998.
XAVIER, A.; WENDLING, I.; SILVA, R. L. **Silvicultura clonal - princípios e técnicas**. Viçosa: Editora UFV, 2009.

RECURSOS FITOGENÉTICOS E MELHORAMENTO DE PLANTAS

Ementa: Princípios e conceitos em conservação e uso de recursos genéticos. Recursos genéticos vegetais no Brasil. Importância dos recursos genéticos vegetais e seu uso no melhoramento. Sistema de curadorias de germoplasma. Princípios sobre coleta de germoplasma vegetal. Amostragem em recursos genéticos vegetais. Conservação "in situ" (reservas genéticas) e "ex situ" (bancos de germoplasma). Caracterização e avaliação dos recursos genéticos vegetais. Documentação e informatização dos recursos genéticos vegetais. Intercâmbio e quarentena. Legislação e proteção de germoplasma. Pré-melhoramento de germoplasma vegetal. Sistemas reprodutivos das espécies cultivadas e seu relacionamento com o melhoramento. Planejamento do programa de melhoramento. Aspectos gerais do melhoramento de espécies autógamas. Aspectos gerais do melhoramento de espécies alógamas. Aspectos gerais do melhoramento de espécies propagadas assexuadamente.

Bibliografia básica

BORÉM, A.; MIRANDA, G. V.; FRITSCHE-NETO, R. **Melhoramento de plantas**. 7. ed. Viçosa: Editora UFV, 2017.
NASS, L. L. (Ed.). **Recursos genéticos vegetais**. Brasília: Editora EMBRAPA, 2007.
WALTER, B. M. T.; CAVALCANTI, T. B. **Fundamentos para a coleta de germoplasma vegetal**. Brasília: Editora EMBRAPA, 2008. Disponível em: https://www.embrapa.br/documents/1355163/2005846/doc309.pdf/2efcae77-5ba3-483b-b47a-67b81791bce3

Bibliografia Complementar

ALLARD, R. W. **Princípios do melhoramento genético das plantas**. São Paulo: Edgard Blucher, 1971.
BUENO, L. C. S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. **Melhoramento genético de plantas: princípios e procedimentos**. Lavras: Editora UFLA, 2001
LOPES, M. A.; FÁVERO, A. P.; FERREIRA, M. A. J. F.; FALERO, F. G.; FOLLE, S. M.; GUIMARÃES, E. P. **Pré-melhoramento de plantas: Estado da arte e experiências de sucesso**. Brasília: Edidora EMBRAPA, 2011.
NASS, L. L.; VALOIS, A.C.C.; MELO, I.S.; VALADARES-INGLIS, M.C. (Eds.). **Recursos Genéticos e Melhoramento – Plantas.** Rondonópolis: Fundação MT. 2001. .
RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P. **Genética na agropecuária**. 4. ed. Lavras: Editora UFLA, 2008. 4

RECURSOS GENÉTICOS E MELHORAMENTO FLORESTAL

Ementa: Introdução ao uso e conservação dos recursos genéticos, e melhoramento florestal. Sistemas reprodutivos e variações em espécies florestais. Fluxo gênico em espécies florestais. Estratégias de melhoramento genético florestal. Diversidade e conservação genética. Domesticação e conservação *ex-situ* de espécies florestais. Estudo de componentes de variância, herdabilidade e interação genótipo-ambiente. Ganho genético por seleção. Endogamia e heterose. Hibridação e clonagem no melhoramento florestal. Biotecnologia e melhoramento florestal.

Bibliografia básica

ALFENAS, A. C.; ZAUZA, E. A. V.; MÁFIA, R. G.; ASSIS, T. F. **Clonagem e doenças do eucalipto**. Viçosa: Editora UFV, 2004.

BORÉM, A.; MIRANDA, G. V. **Melhoramento de plantas**. 4 ed. Viçosa: Editora UFV, 2005.

FONSECA, S. M.; RESENDE, M. D. V.; ALFENAS, A. C.; GUIMARAES, L. M. S.; ASSIS, T. F.; GRATTAPAGLIA, D. **Manual prático de melhoramento genético do eucalipto**. Viçosa: Editora UFV, 2010.

Bibliografia Complementar

BORÉM, A. **Biotecnologia florestal**. Viçosa: Editora UFV, 2007.

BORÉM, A.; CAIXETA, E. T. **Marcadores moleculares**. Viçosa: Editora UFV, 2006,

BUENO, L. C. S.; MENDES, A. N. G.; CARVALHO, S. P. **Melhoramento genético de plantas: princípios e procedimentos**. Lavras: Editora UFLA, 2006.

CRUZ, C. D. **Princípios de genética quantitativa**. Viçosa: Editora UFV, 2005.

ZIMMER, P. D.; OLIVEIRA, A. C.; MALONE, G. (Org.) F**erramentas da biotecnologia no melhoramento genético vegetal**. Pelotas: Editora UFPel, 2005.

TEORIA CELULAR E METABOLISMO

Ementa: Evolução e organização das células. Membranas biológicas. transporte através das membranas. Sistemas de Endomembranas - Retículo endoplasmático, Complexo de Golgi e Lisossomos. Mitocôndrias. Peroxissomos. Citoesqueleto. Núcleo. Matriz extracelular. Introdução ao metabolismo celular. Metabolismo de carboidratos. Ciclo do ácido cítrico. Cadeia transportadora de elétrons e fosforilação oxidativa. Catabolismo dos ácidos graxos (β-oxidação). Regulação do metabolismo em mamíferos.

Bibliografia básica

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 9. ed. 2012.

CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. **A Célula**. São Paulo: Manole, 2007.

NELSON, D. L; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger**. 7. ed. São Paulo: Artmed, 2018.

Bibliografia complementar

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. **Fundamentos de Biologia Celular**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DEVLIN M. **Manual de Bioquímica com correlações clínicas**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Biologia Celular e Molecular**. 7. ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2014.

VOET, D; VOET, J. G; PRATT, C.W. **Fundamentos de Bioquímica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

MARZZOCO, A.; TORRES, B. B. **Bioquímica Básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

TÓPICOS NO PROCESSO DE SAÚDE E DOENÇA HUMANA

Ementa: Processos patológicos e seus reflexos na saúde e qualidade de vida humana. Indicadores de saúde e suas aplicações na prevenção e tratamento de doenças.

Bibliografia básica

COTRAN, R. S.; KUMAR, V.; ABBAS, A. K. FAUSTO, N. **Patologia: bases patológicas das doenças**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

VAISBERG, M.; MELLO, M. T. **Exercícios na saúde e na doença**. Barueri: Manole, 2010.

Bibliografia complementar

COELHO, F. G. M.; GOBBI, S.; COSTA, J. L. R.; GOBBI, L. T. B. **Exercício físico no envelhecimento saudável e patológico: da teoria à prática**. Curitiba: CRV, 2013.

BAPTISTA, T. J. R.; CRUZ, A. M. **Obesidade: saúde, doença e efeitos do treinamento**. Pensar a Prática. v. 7, p. 103-121, 2004. Disponível em: https://revistas.ufg.br/fef/article/view/69/2847

LITVOC, J.; BRITO, F. C. **Envelhecimento: prevenção e promoção da saúde**. São Paulo: Atheneu, 2004.

MELLO, M. T.; TUFIK, S. **Atividade física, exercício físico e aspectos psicobiológicos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

SALES, N. J. F.; MORAIS, C. G.; BLANDES, A. I. S.; TAKANASHI, S. Y. L.; SIMPLÍCIO, I. O. B.; SAATKAMP, C. J.; GOUVEA-E-SILVA, L. F. **Indicadores de saúde em usuários de uma unidade básica de saúde da cidade de Santarém, Pará, Brasil.** Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR. v. 25, n. 1, p. 43-51, 2021. DOI

https://doi.org/10.25110/arqsaude.v25i1.2021.8099 Disponível em: https://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/8099

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
Ementa: Procedimentos científicos a partir do estudo de um problema relacionado à Biologia. Habilidades relativas às diferentes etapas do processo de pesquisa. Protocolos e projeto de pesquisa.
Bibliografia Básica
ECO, U. **Como se faz uma tese**. 21. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2008.
KÖCHE, J.C. **Fundamentos de Metodologia Científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 24. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.
LIMA-RIBEIRO, M. S.; TERRIBILE, L. C. **Como elaborar e estruturar uma monografia: um guia para professores e alunos de ciências biológicas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.
Bibliografia Complementar
BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. **Projetos de pesquisa: propostas metodológicas**. Petrópolis: Vozes, 1990.
BOOTH, W. C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, M. J. **A arte da pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
HESSEN, J. **Teoria do conhecimento**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
MORAIS, I. J. **As várias faces da ciência: sobre o sujeito, linguagem, teoria e método como pontos de encontro dos diferentes ramos das ciências**. Anápolis: Editora UEG, 2010
VOLPATO, G.L. **Ciência: da filosofia a publicação**. Jaboticabal: Funep, 2001.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
Ementa: Procedimentos científicos a partir do estudo de um problema relacionado à Biologia. Habilidades relativas às diferentes etapas do processo de pesquisa. Protocolos de pesquisa. Trabalho final.
Bibliografia Básica
BOOTH, W. C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, M. J. **A arte da pesquisa**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
ECO, U. **Como se faz uma tese**. 21. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2008.
MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
Bibliografia Complementar
LEHFELD, N. **Metodologia e Conhecimento Científico**. São Paulo: Vozes, 2007.
LUDWIG, A. C. W. **Fundamentos e Prática De Metodologia Cientifica**. São Paulo: Vozes, 2009.
VOLPATO, G. L. **Ciência: da filosofia a publicação**. Jaboticabal: Funep, 2001.
OLIVEIRA, M. M. **Como fazer projetos, relatórios, monografias, dissertações, teses**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. 12 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

VIROLOGIA
Ementa: Propriedades gerais dos vírus, o mecanismo de patogênese viral, a resposta do hospedeiro às infecções virais, o diagnóstico laboratorial das doenças virais, o papel dos vírus nas doenças e sua transmissão ao homem, os vírus não convencionais (Príons).
Bibliografia Básica
MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, M. A. **Microbiologia médica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.
PELCZAR JR., M.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, v. 1 e 2, 1997.
TRABULSI, L. R.; ALTHERTUM, F.; GOMPERTZ O. F.; CANDEIAS, J. A. N. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.
Bibliografia Complementar
FIELDS, B. N.; HOWLEY, P. M. **Fundamental Virology**. 4. ed. New York: Lippincott-Raven & Willkins press, 2001.
FLINT, S. J.; ENQUIST, L. W.; RACANIELLO., V. R; SKALKA, A.M. **Principles of virology: molecular biology, pathogenesis, and control of animals viruses**. Washington (DC): ASM Press, 2004.
FLORES, E.F. **Virologia veterinária**. 3. ed. Santa Maria: Editora UFSM, 2017.
JAWETZ, E.; MELNICK, J. R.; ADELBERG, E. A.; BROOKS, J. F.; BUTEL, J. S.; MORSE, S. A. **Microbiologia médica**. 24. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
LENNETTE, E. H.; SCHMIDT, N.J. **Diagnostic procedures for viral, rickettsial and chlamydial infections**. 7. ed. Washington (DC): American Public. Health Asscociation, 1995.

23. REFERÊNCIAS

1. Decreto no . 83.795, de 30/07/79 do Governo Federal. Concede reconhecimento ao curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás, com sede na cidade de Goiânia, Estado de Goiás. https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970
2. Resolução CEPEC No 0265 de 1987. Fixa os currículos plenos dos cursos de licenciatura e bacharelado em Ciências

Biológicas e dá outras providências. https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_1987_0 265.pdf
3. Resolução CONSUNI 020/2005 da UFG. Transforma o CÂMPUS AVANÇADO DE JATAÍ, criado pela Resolução CEPEC nº 145 de 10/03/1980 em CÂMPUS JATAÍ DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIAS e dá outras providências. https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CONSUNI_200 5_0020.pdf
4. Resolução CEPEC 747/2005. Fixa o currículo pleno do curso de graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura e Bacharelado – habilitação Biologia, para os alunos ingressos a partir do ano letivo de 2004. https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2005_0747.pdf
5. Estatuto da Universidade Federal de Goiás, aprovado em 29/11/2013 e aprovado pela Portaria MEC no 9 de 23/01/2014, publicada no DOU de 24/01/2014. https://www.ufg.br/up/1/o/ESTATUTO_da_UFG_2014.pdf
6. Resolução CEPEC No 1313 de 2014. Aprova o projeto pedagógico do Curso de Ciências Biológicas, grau acadêmico Bacharelado, modalidade Presencial, da Regional Jataí, para os alunos ingressos a partir de 2015. https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2014_1313.pdf
7. Resolução CNE/CES 7, de 11 de março de 2002. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Ciências Biológicas. http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces07_02.pdf
8. Resolução CNE/CES 4/2009. 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. http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rces004_09.pdf
9. Resolução CEPEC No 1557R/2017. Aprova o novo Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da Universidade Federal de Goiás. https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_CEPEC_2017_1 557R.pdf
10. Lei No 13.635 de 20 de Março de 2018. Cria a Universidade Federal de Jataí (UFJ), por desmembramento da Universidade Federal de Goiás (UFG). http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Lei/L13635.htm
11. Resolução CNE/CES 7/2018. 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. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192
12. População estimada: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1o de julho de 2021. https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/jatai/panorama
13. Plano de Desenvolvimento Institucional 2018-2022 da Universidade Federal de Goiás.https://www.ufg.br/up/1/o/PDI_UFG_- _Plano_de_desenvolvimento_institucional_2018-2022.pdf
14. Resolução CFBio nº 227/2010, de 18 de agosto de 2010. Estabelece as atividades Profissionais e as Áreas de Atuação do Biólogo. http://www.cfbio.gov.br/artigos/RESOLUcaO-N%C2%BA-227-DE-18-DEAGOSTO-DE-2010
15. Resolução CFBio 002//2002. de 05 de março de 2002. Estabelece o Código de Ética do Profissional Biólogo. http://www.cfbio.gov.br/artigo-imprimir.php?slug=RESOLUcaO-N%C2%BA-2- DE-5-DE-MARcO-DE-2002.
16. BRASIL. Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação Presencial e a Distância. Diretoria de Avaliação da Educação Superior - DAES. Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES. Brasília, DF, Inep/MEC, 2017.
17. Resolução CNE/CES 1.301/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas. http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf 70
18. 20. RESOLUÇÃO CONJUNTA – CONSUNI/CEPEC/CONSELHO DE CURADORES Nº 01/2015. Aprova o Regimento Geral da Universidade Federal de Goiás. https://sistemas.ufg.br/consultas_publicas/resolucoes/arquivos/Resolucao_TRES_CONSELHOS_2015_0001.pdf
19. Resolução CNE/CP N° 01 de 17/6/2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf
20. Decreto No 5.626 de 22 de Dezembro de 2005. Regulamenta a Lei 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. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm
21. Lei nº 11.788 de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/93117/lei-do-estagio-lei-11788-08
22. Parecer CNE/CES 329/2004. Carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2004/pces329_04.pdf
23. Decreto Nº 7.234, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7234.htm
24. MEC - Ministério da Educação. Avaliações e Exames Educacionais. https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais
25. Resolução CONAES n° 01 de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e da outras

providências.
http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6885-resolucao1-2010-conae&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192
26. DECRETO Nº 9.991, DE 28 de agosto de 2019. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, quanto a licenças e afastamentos para ações de desenvolvimento. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9991.htm
27. DECRETO Nº 10.506, DE 2 DE OUTUBRO DE 2020. Altera o Decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990, quanto a licenças e afastamentos para ações de desenvolvimento.https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.506-de-2-de-outubro-de-2020-281071682
28. INSTRUÇÃO NORMATIVA SGP-ENAP/SEDGG/ME Nº 21, DE 1º DE FEVEREIRO DE 2021. Estabelece orientações aos órgãos do Sistema de Pessoal Civil da Administração Pública Federal - SIPEC, quanto aos prazos, condições, critérios e procedimentos para a implementação da Política Nacional de Desenvolvimento de Pessoas - PNDP de que trata o Decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019. https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-sgp-enap/sedgg/me-n-21-de-1-de-fevereiro-de-2021-302021570
29. LEI Nº 8.112, DE 11 DE DEZEMBRO DE 1990. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8112cons.htm
35. Resolução CNE/CP 2/2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file